

República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI0709778-6 A2**

(22) Data de Depósito: 02/05/2007  
(43) Data da Publicação: 26/07/2011  
(RPI 2116)



(51) *Int.Cl.:*  
C07D 251/52 2006.01  
C07D 251/70 2006.01  
A61Q 17/04 2006.01

(54) Título: **DERIVADOS DE TRIAZINA**

(30) Prioridade Unionista: 08/05/2006 EP 06 113634.7

(73) Titular(es): Ciba Holding Inc.

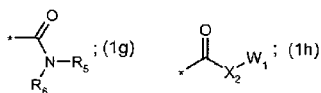
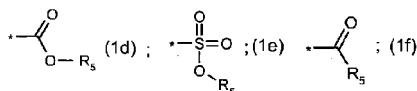
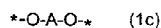
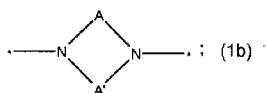
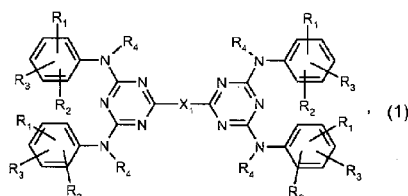
(72) Inventor(es): Elek Borsos, Thomas Ehli

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007054239 de 02/05/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/128744 de 15/11/2007

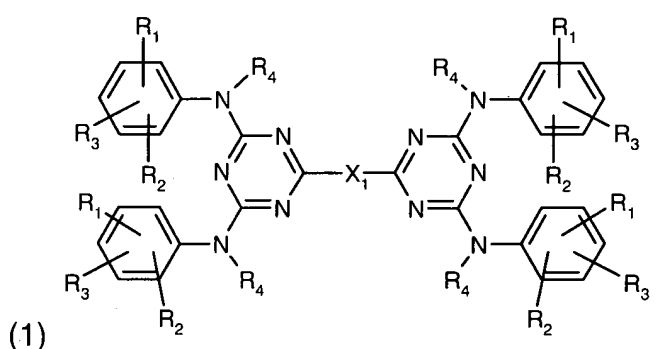
(57) **Resumo:** DERIVADOS DE TRIAZINA presente invenção refere-se a derivados de triazina de fórmula (1a) na qual: X1 é um radical divalente de fórmula (1a) -NR<sub>9</sub>-A-NR<sub>9</sub>-; (1b); ou (1e)\*O-A-O\* A e A', independentemente um do outro, são C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> alquilenos não-substituído ou substituído, de cadeia linear ou ramificada, que está opcionalmente interrompido por C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub> cicloalquilenos, N, O ou S; C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub> cicloalquilenos; bifenileno; C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub> arileno; ou C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub> arileno-(C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> alquilenos); R<sub>1</sub> é um radical de fórmula (1d) ou (1h) R<sub>2</sub> e R<sub>3</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> alquila; OR<sub>7</sub>; NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>; C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub> arila; X<sub>2</sub> é O ou NH; W<sub>1</sub> é C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub> alquila; ou um grupo Sp-Sil; Sp é um C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub> hidrocarboneto de cadeia linear ou ramificada, saturado ou mono-ou poli-insaturado; Sil é um silano; um oligossiloxano; ou uma porção de polissiloxano; e R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub>, R<sub>7</sub>, R<sub>8</sub> e R<sub>9</sub>, independentemente um dos outros, são hidrogênio; C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> alquila; ou C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub> cicloalquila.



# Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "DERIVADOS DE TRIAZINA".

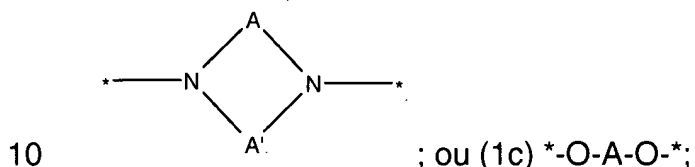
A presente invenção refere-se a derivados de triazina específicos, a preparação destes compostos, a preparação de partículas micronizadas dos novos derivados de triazina e a composições cosméticas compreendendo estes derivados de triazina.

Os derivados de triazina correspondem à fórmula:

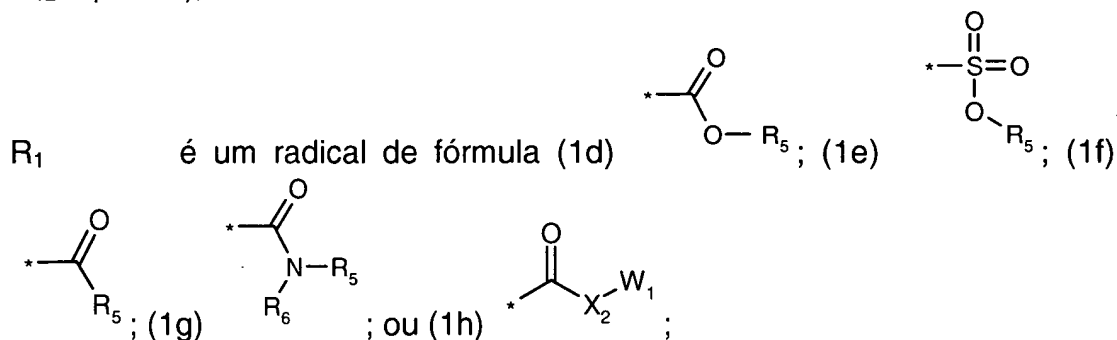


na qual:

X<sub>1</sub> é um radical divalente de fórmula (1a) -NR<sub>9</sub>-A-NR<sub>9</sub>-; (1b)



A e A', independentemente um do outro, são C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>alquilenos de cadeia linear ou ramificada, não-substituído ou substituído, que está opcionalmente interrompido por C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub>cicloalquilenos, N, O ou S; C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub>cicloalquilenos; bifenileno; C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>arileno; ou C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>arileno-(C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>alquilenos);



R<sub>2</sub> e R<sub>3</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>alquila; OR<sub>7</sub>; NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>; C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>arila;

20 X<sub>2</sub> é O ou NH;

$W_1$  é  $C_1$ - $C_{20}$ alquila; ou um grupo Sp-Sil;

Sp é um  $C_3$ - $C_{12}$ -hidrocarboneto de cadeia linear ou ramificada, saturado ou mono- ou poli-insaturado;

Sil é um silano; um oligossiloxano ou uma porção de polissiloxanos; e

$R_4$ ,  $R_5$ ,  $R_6$ ,  $R_7$ ,  $R_8$  e  $R_9$ , independentemente um dos outros, são hidrogênio;  $C_1$ - $C_{12}$ alquila ou  $C_3$ - $C_{12}$ cicloalquila.

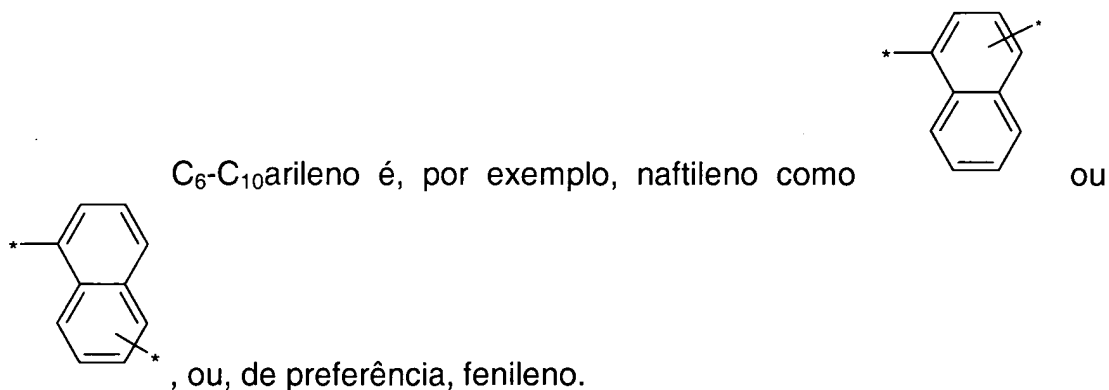
$C_1$ - $C_{12}$ alquila é, por exemplo, metila, etila, propila, isopropila, n-butila, s-butila, t-butila, n-pentila, 2-pentila, 3-pentila, 2,2'-dimetilpropila, ciclo-  
 10 pentila, ciclohexila, n-hexila, n-octila, 1,1',3,3'-tetrametilbutila ou 2-etil-hexila, nonila, decila, undecila ou dodecila.

$C_6$ - $C_{10}$ arila é, por exemplo, naftila ou, de preferência, fenila.

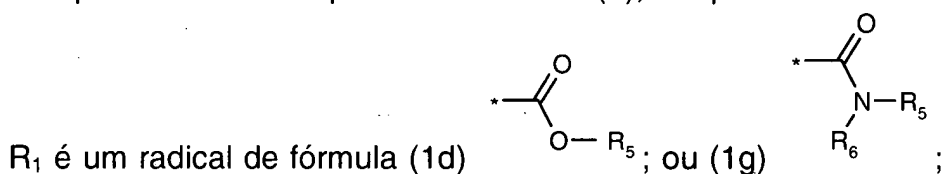
$C_1$ - $C_{12}$ alquileno é, por exemplo, metileno, etileno, propileno, isopropileno, n-butileno, s-butileno, t-butileno, n-pentileno, 2-pentileno, 3-  
 15 pentileno, 2,2'-dimetilpropileno, ciclopentileno, ciclohexileno, n-hexileno, n-octileno, 1,1',3,3'-tetrametilbutileno, 2-etil-hexileno, nonileno, decileno ou dodecileno.

Alquileno ser de cadeia linear, ramificado, ou, de  $C_5$ alquila em diante, monocíclico ou policíclico, e pode estar interrompido por heteroátomos, tais como O, S, -CO-, N, NH,  $NR_x$ , -OCO-, -CO( $OR_x$ )-, -CON $R_x$ -, -  
 20 ( $R_x$ )NC(O)-; por exemplo,  $C_1$ - $C_{10}$ alquileno pode ser um radical divalente, tal como: -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-CH(N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>)-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-NH-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-NCH<sub>3</sub>-  
 25 CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CO-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CO-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-NHCO-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-CONH-CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-NCH<sub>3</sub>CO-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-CONCH<sub>3</sub>-CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-NHCO-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-NHCO-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-CONH-CH<sub>2</sub>- ou -CH<sub>2</sub>-CONH-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-.  $R_x$  é hidrogênio ou  $C_1$ - $C_{12}$ alquila.

$C_5$ - $C_{10}$ cicloalquileno é, por exemplo, ciclopentileno, ciclohexileno, cicloheptileno ou ciclooctileno.



São preferidos os compostos de fórmula (1), na qual:



5 nas quais:

R<sub>5</sub> e R<sub>6</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; ou C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>alquila; e, mais preferivelmente, nas quais:

R<sub>5</sub> é C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>alquila; ou hidrogênio; e

R<sub>6</sub> é hidrogênio.

10

Na fórmula (1):

X<sub>1</sub> é, de preferência, um radical de fórmula (1b), na qual:

A e A' são C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>alquileno; ou na qual:

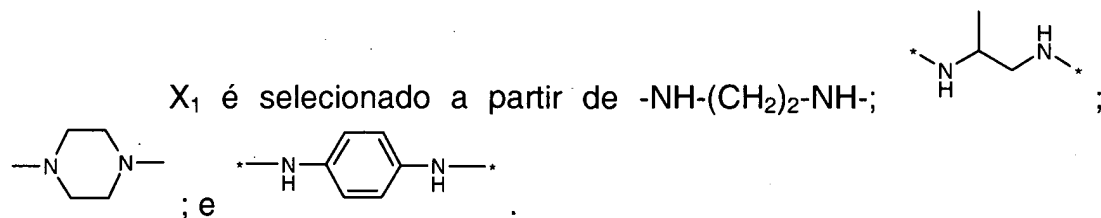
X<sub>1</sub> é, de preferência, um radical de fórmula (1a), na qual:

A é C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>alquileno; ou fenileno; e

15

R<sub>9</sub> é hidrogênio.

Muitíssimo de preferência, na fórmula (1):



São muitíssimo preferidos os compostos de fórmula (1), na qual:

20 R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> e R<sub>4</sub> são hidrogênio.

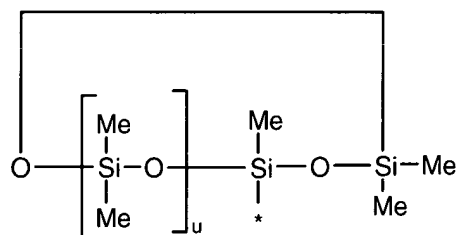
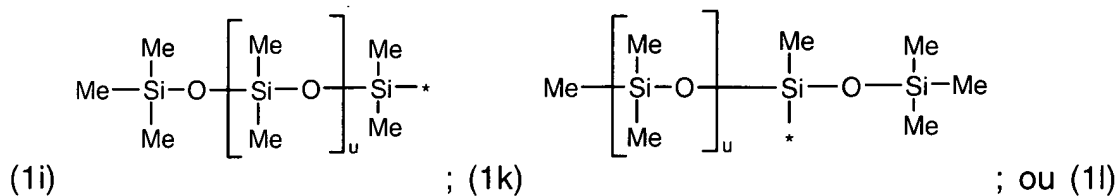
São também preferidos os compostos de fórmula (1), na qual:

Sil é o grupo SiR<sub>10</sub>R<sub>11</sub>R<sub>12</sub>, no qual:

R<sub>10</sub>, R<sub>11</sub> e R<sub>12</sub>, cada qual independentemente um do outro, são

C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>alquila; C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>alcóxi; ou fenila; ou um oligossiloxano de fórmula - SiMe<sub>m</sub>(OSiMe<sub>3</sub>)<sub>n</sub>;

ou um oligossiloxano das fórmulas:



5

nas quais:

Me é metila;

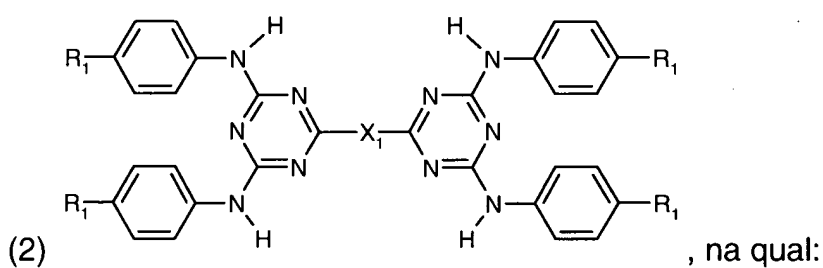
m é 0; 1 ou 2;

n é 1; 2 ou 3;

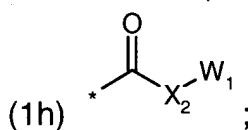
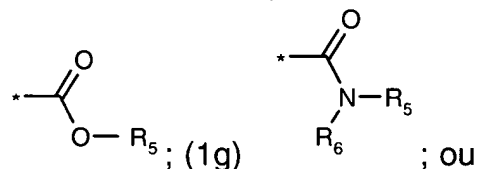
m + n é 3; e

u é 0 a 6.

São compostos muitíssimo preferidos de fórmula:

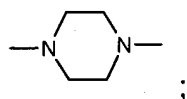


R<sub>1</sub> é um radical de fórmula (1d)



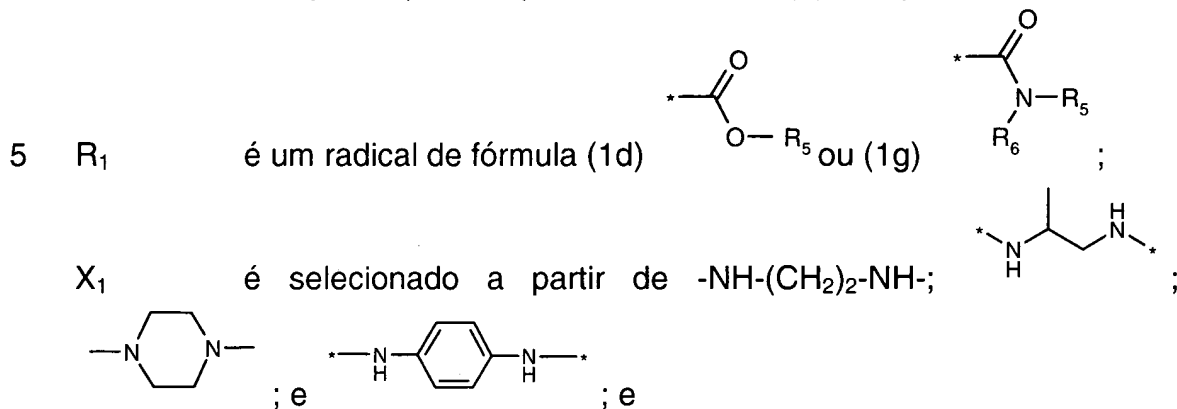
15

X<sub>1</sub> é um radical de fórmula (1a) -NR<sub>9</sub>-A-NR<sub>9</sub>-; (1c) \*-O-A-O-\* e



A, W<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> e R<sub>9</sub> são conforme definidos na fórmula (1); e  
R<sub>5</sub> e R<sub>6</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; ou C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>alquila.

São preferidos compostos de fórmula (2), na qual:



R<sub>5</sub> e R<sub>6</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; ou C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>alquila.

Exemplos de compostos de fórmula (1) estão listados na Tabela  
10 abaixo:

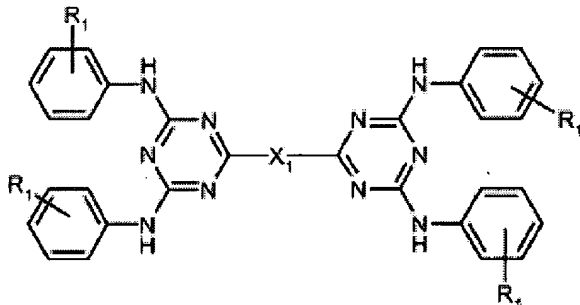
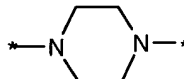
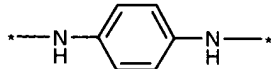
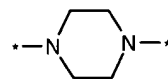
| Tabela 1:           |                                                                                      |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| T                   |  |                                                                                      |
| Composto de fórmula | R <sub>1</sub>                                                                       | X <sub>1</sub>                                                                       |
| (3)                 | -CO(O)-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                                 |  |
| (4)                 | -CO(O)-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                                 | -NH-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -NH-                                             |
| (5)                 | -CO(O)-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                                 |  |
| (6)                 | -CO-NH <sub>2</sub>                                                                  |  |

Tabela 1:

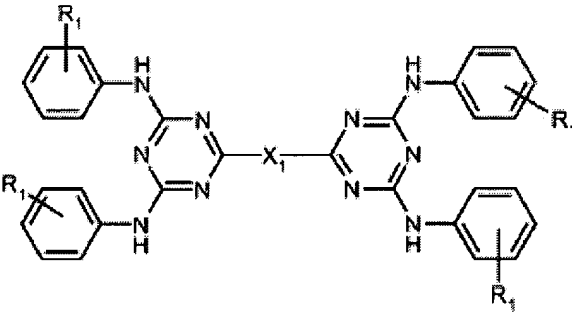
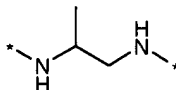
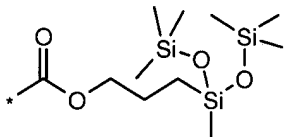
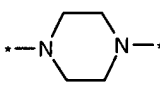
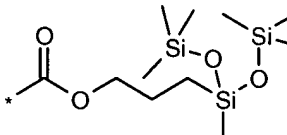
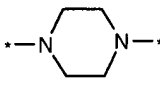
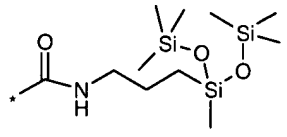
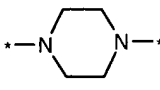
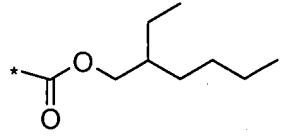
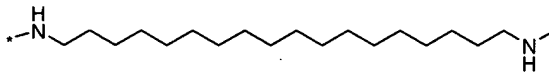
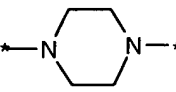
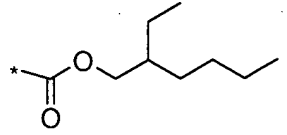
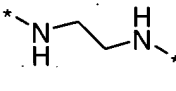
| T                          |   |                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Composto de fórmula</u> | <u>R<sub>1</sub></u>                                                                | <u>X<sub>1</sub></u>                                                                  |
| (7)                        | -CO-NH <sub>2</sub>                                                                 | -NH-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -NH-                                              |
| (8)                        | -CO(O)-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                                |     |
| (9)                        |  |  |
| (10)                       |  |  |
| (11)                       |  |  |
| (12)                       |  |   |
| (13)                       | -CO(O)-CH <sub>3</sub>                                                              |   |
| (14)                       |  |   |

Tabela 1:

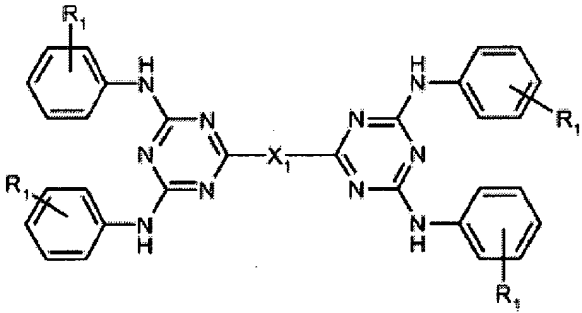
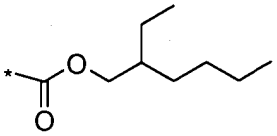
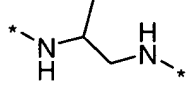
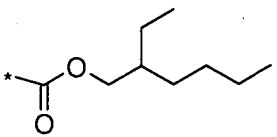
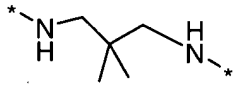
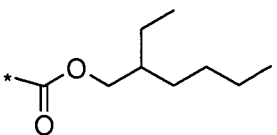
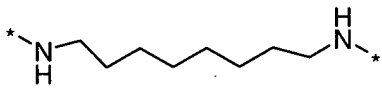
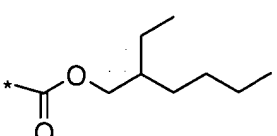
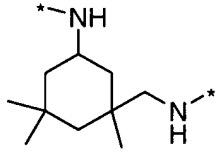
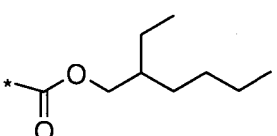
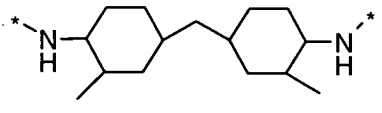
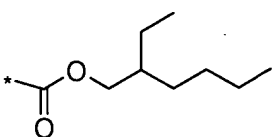
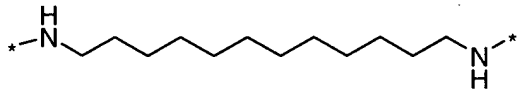
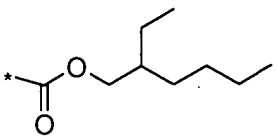
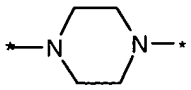
| Composto de fórmula                                                                         | $R_1$                                                                               | $X_1$                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>T</p>  |                                                                                     |                                                                                      |
| (15)                                                                                        |    |    |
| (16)                                                                                        |  |  |
| (17)                                                                                        |  |  |
| (18)                                                                                        |  |  |
| (19)                                                                                        |  |  |
| (20)                                                                                        |  |  |
| (21)                                                                                        |  |  |

Tabela 1:

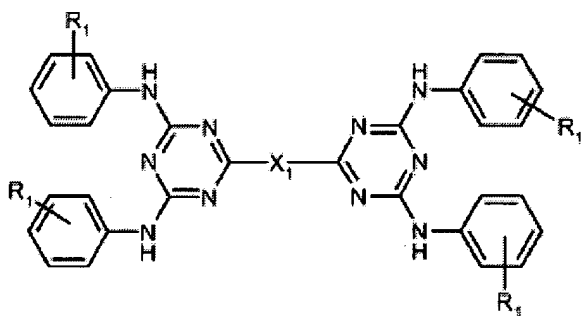
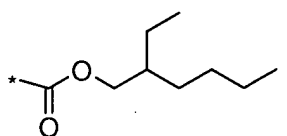
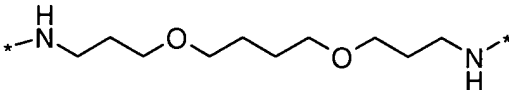
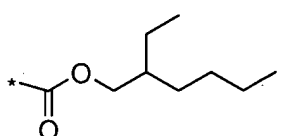
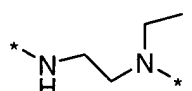
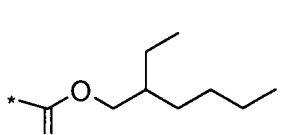
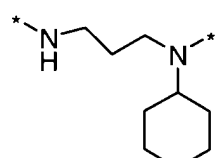
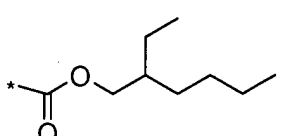
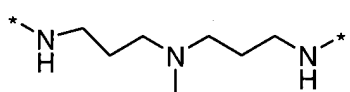
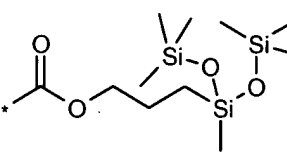
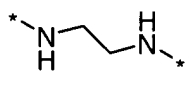
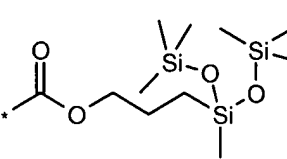
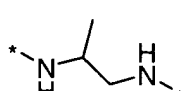
| T                          |   |                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Composto de fórmula</u> | <u>R<sub>1</sub></u>                                                                | <u>X<sub>1</sub></u>                                                                 |
| (22)                       |    |    |
| (23)                       |  |  |
| (24)                       |  |  |
| (25)                       |  |  |
| (26)                       |  |  |
| (27)                       |  |  |

Tabela 1:

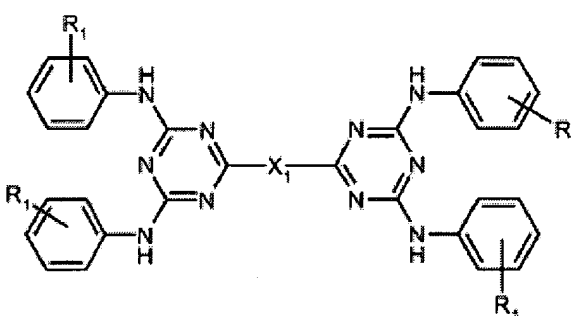
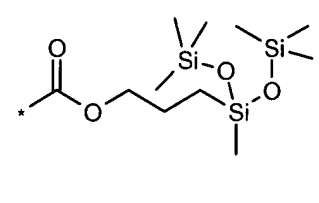
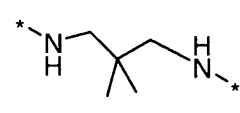
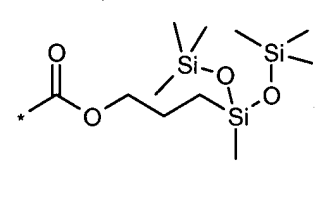
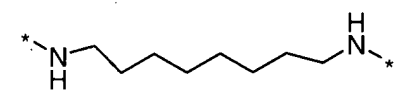
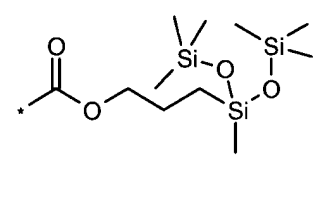
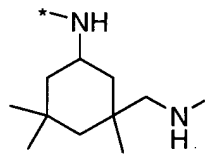
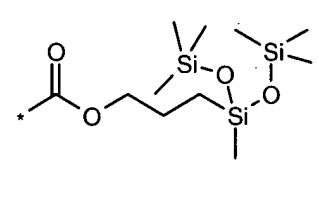
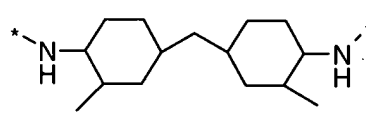
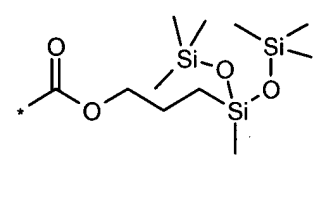
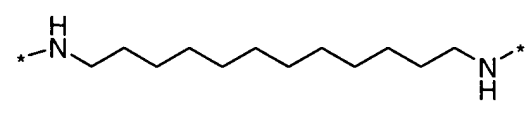
| T                          |   |                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Composto de fórmula</u> | <u>R<sub>1</sub></u>                                                                | <u>X<sub>1</sub></u>                                                                 |
| (28)                       |   |    |
| (29)                       |  |  |
| (30)                       |  |  |
| (31)                       |  |  |
| (32)                       |  |  |

Tabela 1:

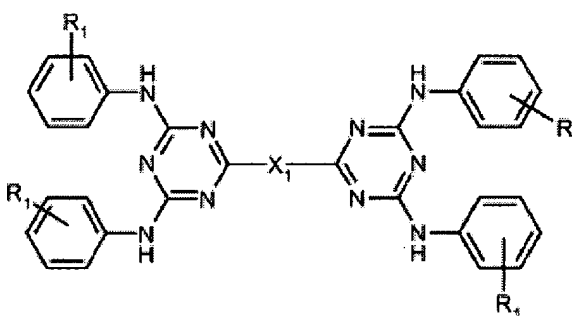
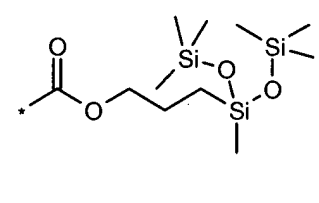
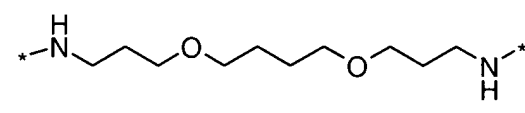
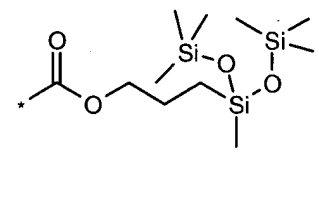
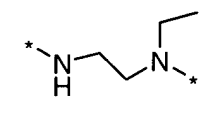
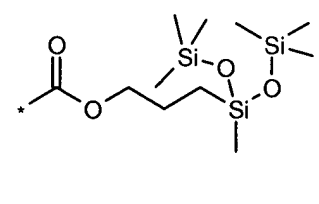
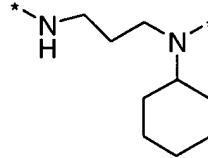
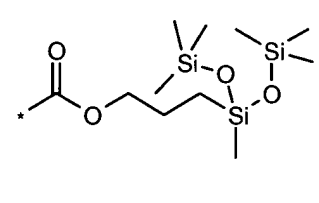
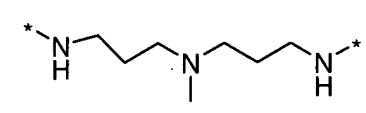
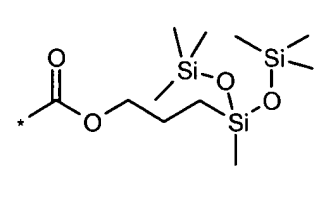
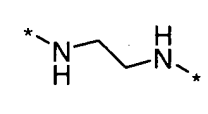
| Composto de fórmula                                                                         | $R_1$                                                                               | $X_1$                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>T</p>  |                                                                                     |                                                                                      |
| (33)                                                                                        |   |    |
| (34)                                                                                        |  |  |
| (35)                                                                                        |  |  |
| (36)                                                                                        |  |  |
| (37)                                                                                        |  |  |

Tabela 1:

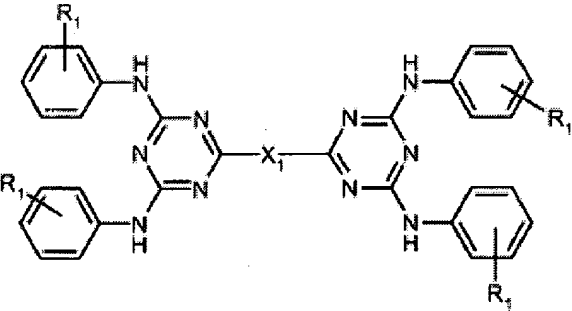
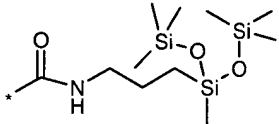
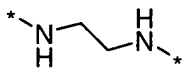
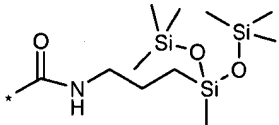
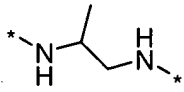
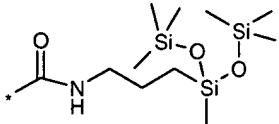
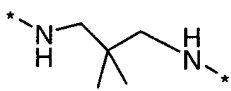
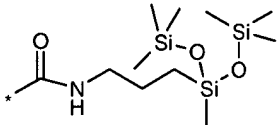
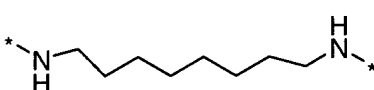
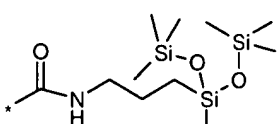
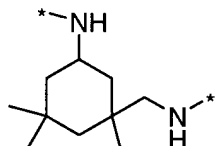
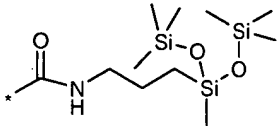
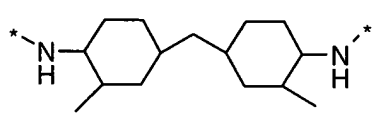
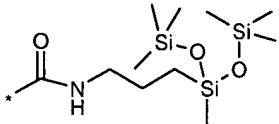
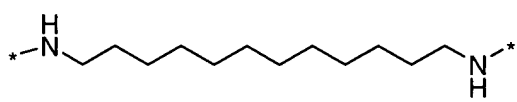
| T                          |   |                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Composto de fórmula</u> | <u>R<sub>1</sub></u>                                                                | <u>X<sub>1</sub></u>                                                                 |
| (38)                       |    |    |
| (39)                       |  |  |
| (40)                       |  |  |
| (41)                       |  |  |
| (42)                       |  |  |
| (43)                       |  |  |
| (44)                       |  |  |

Tabela 1:

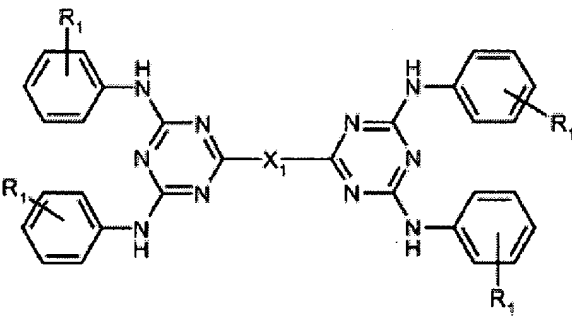
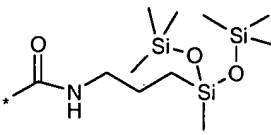
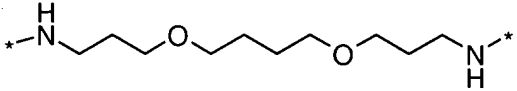
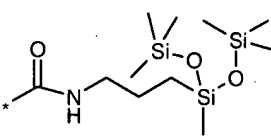
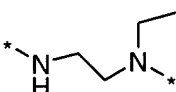
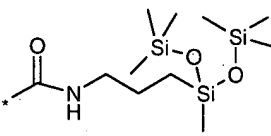
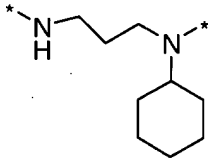
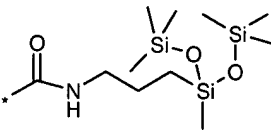
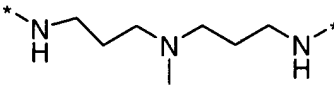
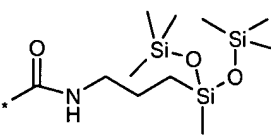
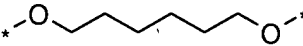
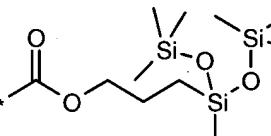
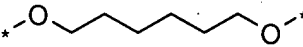
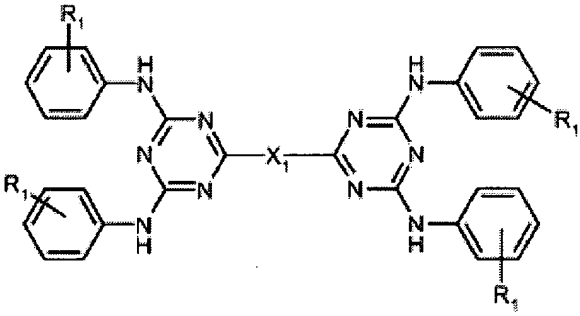
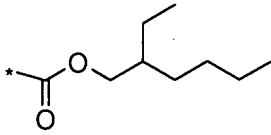
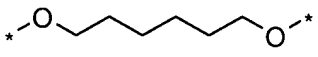
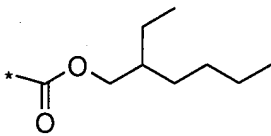
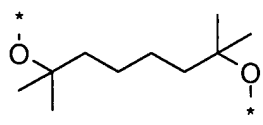
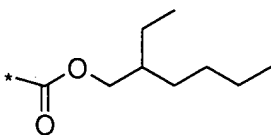
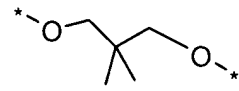
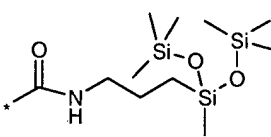
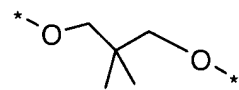
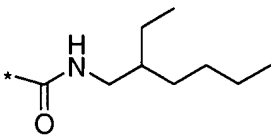
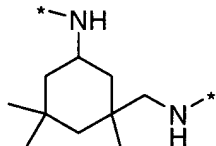
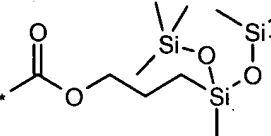
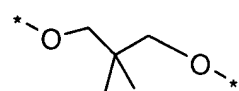
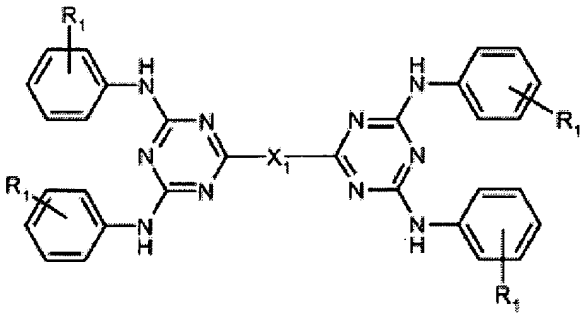
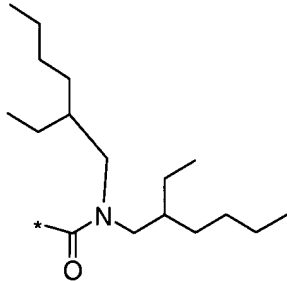
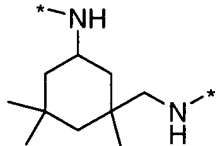
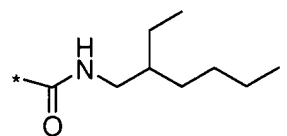
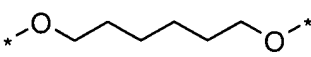
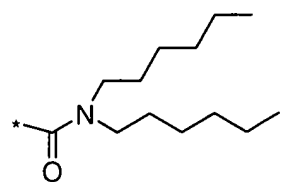
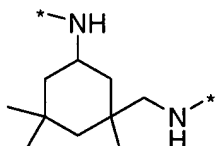
| T                          |   |                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Composto de fórmula</u> | <u>R<sub>1</sub></u>                                                                | <u>X<sub>1</sub></u>                                                                 |
| (45)                       |    |    |
| (46)                       |  |  |
| (47)                       |  |  |
| (48)                       |  |  |
| (49)                       |  |  |
| (50)                       |  |  |

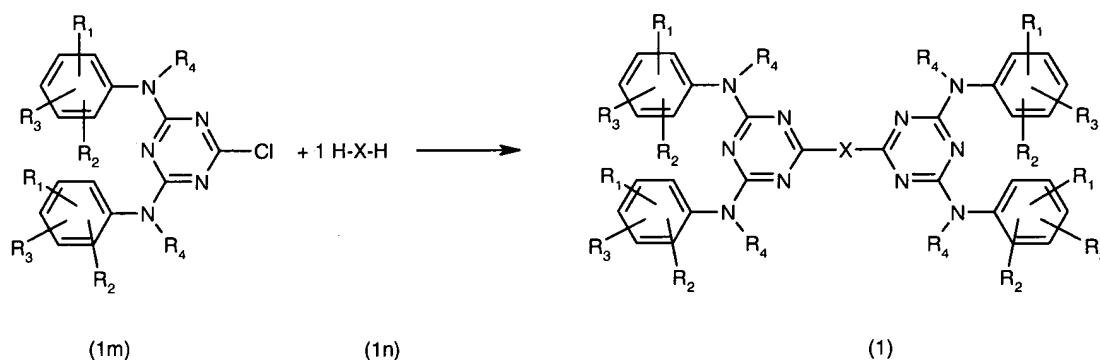
Tabela 1:

| T                                                                                  |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                     |                                                                                      |
| Composto de fórmula                                                                | R <sub>1</sub>                                                                      | X <sub>1</sub>                                                                       |
| (51)                                                                               |    |    |
| (52)                                                                               |  |  |
| (53)                                                                               |  |  |
| (54)                                                                               |  |  |
| (55)                                                                               | -CO(O)-CH <sub>3</sub>                                                              | -NH-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -NH-                                             |
| (56)                                                                               |  |  |
| (57)                                                                               |  |  |

| Tabela 1:           |                                                                                     |                                                                                      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| T                   |   |                                                                                      |
| Composto de fórmula | R <sub>1</sub>                                                                      | X <sub>1</sub>                                                                       |
| (58)                |   |   |
| (59)                |  |  |
| (60)                |  |  |

Os compostos de fórmula (1) são preparados por processos conhecidos a partir da técnica anterior, conforme revelados, por exemplo, em *Journal of the Institution of Chemists* (inida), 6(5), p. 197 (1984); ou em *Journal of the Institution of Chemists* (inida), 57(6), p. 233 (1985); ou no documento de número EP 818 450.

O processo, em geral, compreende a reação de 2 mols de uma halogeno-triazina de fórmula (1m), de preferência, cloro-triazina, com 1 mol do composto de fórmula (1n), para dar o composto de fórmula (1) de acordo com o seguinte esquema de reações:



no qual:

$R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$  e  $X_1$  são conforme definidos na fórmula (1).

De preferência, a reação é realizada em solventes apróticos dipolares, tais como dimetilformamida, sulfóxido de dimetila, sulfolano, N-metilpirrolidona; hidrocarbonetos, tais como xileno ou tolueno, tetralina, petróleo, mesitileno ou benzeno; halocarbonetos hidrogenados, tais como clorobenzeno ou diclorobenzeno; ou sem um solvente, usando-se um excesso de uma base, tais como tetra-alilaminas; ou sem qualquer solvente e uma base em um “processo de fusão”.

A temperatura de reação, de preferência, é desde 20 a 280, de preferência, de 30 a 200, e, muitíssimo de preferência, de 40 a 150°C.

Bases preferidas usadas no presente processo são trialkilaminas, tais como trietilamina, etilisopropilamina, aminas heterocíclicas, tais como DABCO ou DBU, ou bases inorgânicas, tais como  $\text{NH}_2\text{CO}_3$  ou  $\text{NaHCO}_3$ .

Os compostos da fórmula (1), de acordo com a presente invenção são particularmente adequados como filtros de UV, isto é, para a proteção de materiais orgânicos sensíveis a ultravioleta, em particular, a pele e os cabelos de seres humanos e animais, dos efeitos nocivos de radiação UV. Portanto, esses compostos são adequados como filtros solares em preparações médicas cosméticas, farmacêuticas e veterinárias.

Os absorvedores de UV de fórmula (1), de acordo com a presente invenção, dependendo da definição de  $X_1$  e de  $R_1$  podem ser usados ou no estado no estado dissolvido (filtros orgânicos solúveis, filtros orgânicos solubilizados) ou no estado micronizado (filtros orgânicos nanoescalares, filtros orgânicos particulares, pigmentos absorvedores de UV).

Qualquer processo conhecido adequado para a preparação de micropartículas pode ser usado para a preparação dos absorvedores de UV micronizados, por exemplo, moagem à úmido, amassamento à úmido, secagem por atomização a partir de um solvente adequado, pela expansão de acordo com o processo ERSS (Expansão Rápida de Soluções Supercríticas) por reprecipitação a partir de solventes adequados.

Os absorvedores de UV micronizados assim obtidos usualmente têm um tamanho de partícula médio de 0,02 a 2, de preferência, de 0,3 a 1,5, e, mais especialmente, de 0,05 a 1,0 micrômetros.

10 O processo para a preparação do compostos micronizado de fórmula (1) é outro objeto da presente invenção.

Um objeto adicional da presente invenção é uma dispersão absorvedora de UV, compreendendo:

(a) um absorvedor de UV micronizado de fórmula (1), cada um dos quais tendo um tamanho de partícula de 0,02 a 2  $\mu\text{m}$ , e

(b) um agente dispersante adequado.

As formulações cosméticas ou composições farmacêuticas de acordo com a presente invenção podem conter adicionalmente um ou mais filtros de UV convencionais adicionais.

20 As preparações cosméticas ou farmacêuticas podem ser, por exemplo, cremes, géis, loções, soluções alcoólicas e aquosa/alcoólicas, emulsões, composições de cera/gordura, preparações em bastão, pós ou pomadas. Em adição aos filtros de UV mencionados acima, as preparações cosméticas ou farmacêuticas podem conter adjuvantes adicionais, conforme descrito abaixo.

30 Como emulsões contendo água e óleo (por exemplo, emulsões ou microemulsões A/O, O/A, O/A/O e A/O/A) as preparações contêm, por exemplo, de 0,1 a 30% em peso, de preferência, de 0,1 a 15% em peso e, especialmente, de 0,5 a 10% em peso, com base no peso total da composição, de um ou mais absorvedores de UV, de 1 a 60% em peso, especialmente, de 5 a 50% em peso, e, de preferência, de 10 a 35% em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um componente de óleo,

de 0 a 30% em peso, especialmente, de 1 a 30% em peso e, de preferência, de 4 a 20% em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um emulsificantes, de 10 a 90% em peso, especialmente, de 30 a 90% em peso, com base no peso total da composição, de água, e de 0 a 88,9% em peso, especialmente, de 1 a 50% em peso, de outros adjuvantes cosmeticamente aceitáveis.

As preparações cosméticas ou farmacêuticas podem ser, por exemplo, cremes, géis, loções, soluções alcoólicas e aquosa/alcoólicas, emulsões, composições de cera/gordura, preparações em bastão, pós ou pomadas. Em adição aos filtros de UV mencionados acima, as preparações cosméticas ou farmacêuticas podem conter adjuvantes adicionais, conforme descrito abaixo.

Como emulsões contendo água e óleo (por exemplo, emulsões ou microemulsões A/O, O/A, O/A/O e A/O/A) as preparações contêm, por exemplo, de 0,1 a 30% em peso, de preferência, de 0,1 a 15% em peso e, especialmente, de 0,5 a 10% em peso, com base no peso total da composição, de um ou mais absorvedores de UV, de 1 a 60% em peso, especialmente, de 5 a 50% em peso, e, de preferência, de 10 a 35% em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um componente de óleo, de 0 a 30% em peso, especialmente, de 1 a 30% em peso e, de preferência, de 4 a 20% em peso, com base no peso total da composição, de pelo menos um emulsificante, de 10 a 90% em peso, especialmente, de 30 a 90% em peso, com base no peso total da composição, de água, e de 0 a 88,9% em peso, especialmente, de 1 a 50% em peso, de outros adjuvantes cosmeticamente aceitáveis.

As composições/preparações cosméticas ou farmacêuticas de acordo com a invenção também podem conter um ou mais compostos adicionais, tais como álcoois graxos, ésteres de ácidos graxos, triglicerídeos naturais ou sintéticos, incluindo ésteres de glicerila e derivados, ceras perolizantes : óleos de hidrocarbonetos : silicones ou siloxanos, agentes superengordurantes organosubstituídos, reguladores de consistência de tensoativo/espessantes e modificadores de reologia, polímeros, ingredientes ativos

biogênicos, ingredientes ativos desodorizantes, agentes anticaspa, antioxidantes, agentes hidrotrópicos, conservantes e agentes inibidores de bactérias, óleos de perfume, corantes, contas poliméricas ou esferas ocas como intensificadores spf.

## 5 Preparações cosméticas ou farmacêuticas

Formulações cosméticas ou farmacêuticas estão contidas em uma ampla variedade de preparações cosméticas. Entram em consideração, por exemplo, especialmente as seguintes preparações:

- preparações para o cuidado da pele, por exemplo, preparações de lavagem da pele e de limpeza na forma de tablete ou sabões líquidos, detergentes sem sabão ou pastas de lavagem,

- preparações para o banho, por exemplo, preparações líquidas para o banho (banhos de espuma, leites, preparações para o chuveiro) ou preparações sólidas para o banho, por exemplo, cubos para o banho e sais para o banho;

- preparações para o cuidado da pele, por exemplo, emulsões para pele, multiemulsões ou óleos para pele;

- preparações cosméticas para o cuidado pessoal, por exemplo, maquiagem facial na forma de cremes diários ou cremes de pó, pó facial (frouxos ou comprimidos), rouge ou maquiagem em creme, preparações para o cuidado dos olhos, por exemplo, preparações de sombras, máscaras, delineadores, cremes para os olhos ou cremes fixadores para os olhos; preparações de cuidados dos lábios, por exemplo, batons, brilhos para os lábios, lápis para contorno dos lábios, preparações para o cuidado das unhas, tais como esmalte para as unhas, removedores de esmaltes para as unhas, fortalecedores de unhas ou removedores de cutículas;

- preparações para o cuidado dos pés, por exemplo, banhos para os pés, pós para os pés, cremes para os pés ou bálsamos para os pés, desodorantes especiais e antiperspirantes ou preparações para a remoção de calos;

- preparações protetoras contra luz, tais como leites, loções, cremes ou óleos solares, bloqueadores solares ou tropicais, preparações

para o pré-bronzeamento ou preparações após sol;

- preparações para o bronzeamento da pele, por exemplo, cremes para o autobronzeamento;

- preparações para despigmentação, por exemplo, preparações para o alveamento da pele ou preparações para o clareamento da pele;

- repelentes de insetos, por exemplo, óleos, loções, sprays ou bastões repelentes de insetos;

- desodorantes, tais como desodorantes em spray, sprays de ação com bomba, géis desodorantes, bastões ou roll-on;

- antiperspirantes, por exemplo, bastões, cremes ou roll-ons antiperspirantes;

- preparações para limpeza e cuidado para pele manchada, por exemplo, detergentes sintéticos (sólidos ou líquidos), preparações para peeling ou exfoliação ou máscaras de peeling;

- preparações de remoção de pelos de forma química (depilação), por exemplo, pós de remoção de pêlos, preparações líquidas de remoção de pêlos, preparações em forma de creme ou de pasta de remoção de pêlos, preparações de remoção de pêlos em forma de gel ou espumas de aerossol;

- preparações para o barbear, por exemplo, sabão de barbear, cremes de barbear de espuma, cremes de barbear de não-espuma, espumas e géis, preparações de pré-barbear para o barbear a seco, preparações pós-barbear ou loções pós-barbear;

- preparações de fragrância, por exemplo, fragrâncias (água de Colônia, água de toilette, água de perfume, perfume de toilette, perfume), óleos de perfume ou cremes de perfume;

- preparações cosméticas para o tratamento dos cabelos, por exemplo, preparações para a lavagem dos cabelos na forma de xampus e condicionadores, preparações para o cuidado dos cabelos, por exemplo, preparações de pré-tratamento, tônicos capilares, cremes para modelagem, géis para modelagem, pomadas, enxágües capilares, pacotes de tratamento, tratamentos intensivos para os cabelos, preparações estruturadoras dos ca-

belos, por exemplo, preparações onduladoras dos cabelos para ondas permanentes (ondulação à quente, ondulação suave, ondulação à frio), preparações para o alisamento dos cabelos, preparações líquidas para a fixação dos cabelos, espumas para os cabelos, sprays para os cabelos, preparações alvejantes, por exemplo, soluções com peróxido de hidrogênio, xampus clareadores, cremes alvejantes, pós alvejantes, pastas ou óleos alvejantes, corantes para os cabelos temporários, semipermanentes ou permanentes, preparações contendo corantes auto-oxidantes, ou corantes naturais para os cabelos, tais como henna ou camomila.

#### 10 Formas de apresentação

As formulações finais listadas podem existir em uma ampla variedade de formas de apresentação, por exemplo:

- na forma de preparações líquidas, como uma emulsão A/O, O/A, O/A/O, A/O/A ou PIT e todos os tipos de microemulsões,
- 15 - na forma de um gel,
- na forma de um óleo, um creme, leite ou loção,
- na forma de um pó, uma laca, um tablete ou uma maquiagem,
- na forma de um bastão,
- na forma de um spray (spray com gás propelente ou spray com
- 20 ação por bomba) ou um aerossol,
- na forma de uma espuma, ou
- na forma de uma pasta.

De especial importância como preparações cosméticas para a pele são preparações protetoras contra a luz, tais como leites, loções, cremes, óleos solares, bloqueadores solares ou tropicais, preparações de pré-bronzeamento ou preparações após sol, também preparações para o bronzeamento da pele, por exemplo, cremes para o autobronzeamento. De particular interesse são cremes de proteção contra o sol, loções de proteção contra o sol, leites de proteção contra o sol e preparações de proteção contra o

30 sol na forma de um spray.

De especial importância como preparações cosméticas para os cabelos são as preparações mencionadas acima para o tratamento dos ca-

belos, especialmente, preparações de lavagem dos cabelos na forma de xampus, condicionadores dos cabelos, preparações para o cuidados dos cabelos, por exemplo, preparações para o pré-tratamento, tônicos capilares, cremes para modelagem, géis para modelagem, pomadas, enxágües capilares, pacotes para tratamento, tratamentos intensivos dos cabelos, preparações para o alisamento dos cabelos, preparações líquidas para a fixação dos cabelos, espumas para os cabelos e sprays para os cabelos. De especial interesse são preparações para a lavagem dos cabelos na forma de xampus.

Um xampu tem, por exemplo, a seguinte composição: de 0,01 a 5% em peso de um absorvedor de UV de acordo com a invenção, 12,0% em peso de laureth-2-sulfato de sódio, 4,0% em peso de côco-amidopropil-betaína, 3,0% em peso de cloreto de sódio e água ad para 100%.

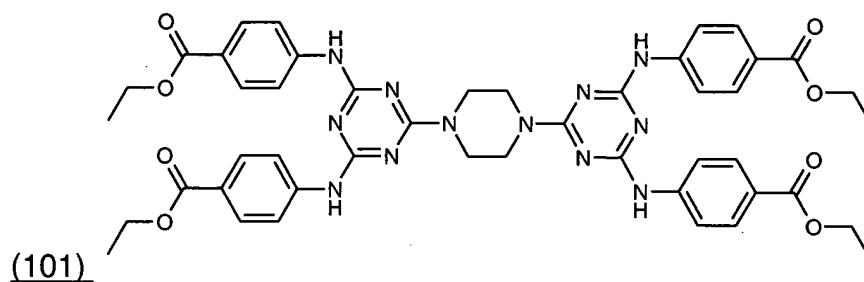
Outros ingredientes típicos em tais formulações são conservantes, bactericidas e agentes bacteriostáticos, perfumes, corantes, pigmentos, agentes espessantes, agentes umidificantes, umectantes, gorduras, óleos, ceras ou outros ingredientes típicos de formulações cosméticas ou para o cuidado pessoal, tais como álcoois, poli-álcoois, polímeros, eletrólitos, solventes orgânicos, derivados de silicone, emolientes, emulsificantes ou tensoativos emulsificantes, tensoativos, agentes dispersantes, antioxidantes, antiirritantes e agentes antiinflamatórios etc.

A preparação cosmética de acordo com a invenção se distingue por excelente proteção da pele humana contra o efeito nocivo da luz solar.

A preparação cosmética de acordo com a invenção se distingue por excelente proteção da pele humana contra o efeito nocivo da luz solar.

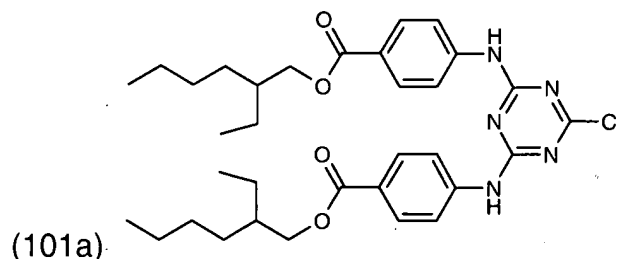
#### 25 A. Exemplos de Preparação

Exemplo A1: Preparação do composto de fórmula:



1,8 g (0,021 mol) de piperazina são adicionados a uma solução

de 4,4 g (0,01 mol) da monoclorotriazina de fórmula:



em 50 mL de dimetilformamida e agitados a 75°C durante 2 h.

A solução de reação é decantada em 100 mL de água e agitada.

- O produto bruto é removido por filtração, lavado com água, agitado em acetona, removido por filtração e secado a vácuo à 80°C.

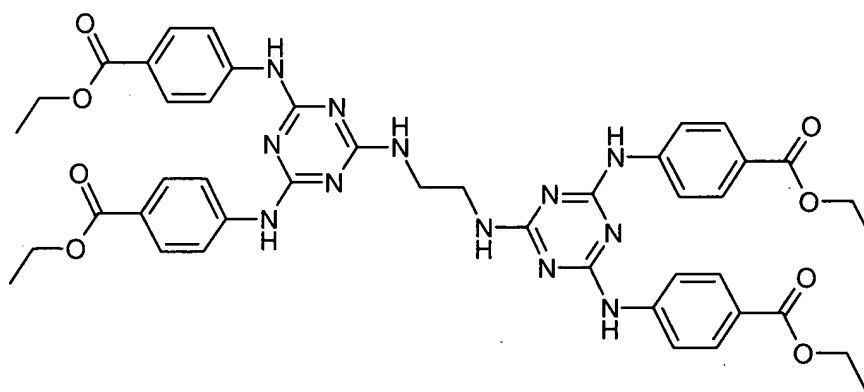
É obtido um produto branco.

Rendimento: 2,0 g (44,6%) de cristais incolores; Pf = 287-290°C

RMN:

- <sup>13</sup>C RMN (90 MHz): δ = 14,61 (CH<sub>3</sub>), 60,63 (CH<sub>2</sub>), 119,35 (CH), 122,99 (Cq), 130,35 (CH), 145,02 (Cq), 164,38 (Cq), 164,98 (Cq), 165,88 (Cq).

Exemplo A2: Preparação do composto de fórmula:



(102)

- 0,3 g de etilenodiamina (0,005 mol) e 1,1 g de trietilamina (0,011 mol) são adicionados a uma solução de 4,4 g (0,01 mol) de monoclorotriazina de fórmula (101a) em 50 mL de dimetilformamida e agitada durante 2h a 75°C.

A solução de reação concentrada com um evaporado rotativo até a secagem, reunida em água e acidificada fracamente com ácido clorí-

drico (1 N).

O produto bruto é removido por filtração e lavado de maneira neutra.

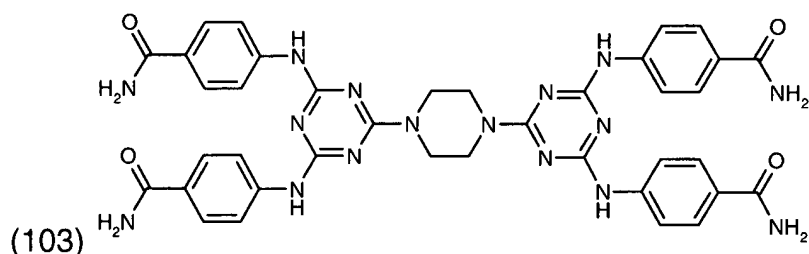
Depois de decocção em acetona, é obtido um produto branco.

5

Rendimento: 2,7 g (62,0%); Pf = 213-215°C.

$^{13}\text{C}$  RMN (90 MHz,):  $\delta$  = 14,55 ( $\text{CH}_3$ ), 14,58 ( $\text{CH}_3$ ), 60,52 ( $\text{CH}_2$ ), 60,55 ( $\text{CH}_2$ ), 119,20 ( $\text{CH}$ ), 122,73 ( $\text{CH}$ ), 122,82 ( $\text{CH}$ ), 130,15 ( $\text{CH}$ ), 145,13 ( $\text{Cq}$ ), 145,29 ( $\text{Cq}$ ), 164,22 ( $\text{Cq}$ ), 164,41 ( $\text{Cq}$ ), 165,87 ( $\text{Cq}$ ), 166,16 ( $\text{Cq}$ ).

Exemplo A3: Preparação do composto de fórmula:



10

Uma solução de 34,7 g (0,255 mol) de 4-aminobenzamida em 100 mL de metil-2-pirrolidona é adicionada a uma solução de 46,1 g de cloreto cianúrico (0,25 mol) em uma mistura de 800 mL de dioxano/água (9:1) 5°C e a um pH de 3,5.

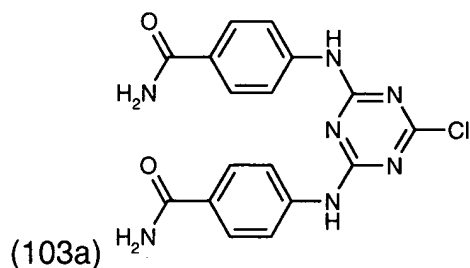
Então, uma solução de 34,7 g de 4-aminobenzamida (0,255 mol)

15

em 100 mL de metilpirrolidona é adicionada a 60-90°C e a pH de 8,5.

A suspensão é diluída a 60°C, removida por filtração à quente e lavada com dioxano e água.

Depois de decocção com em dimetilfomamida e acetona, é obtido um produto branco de fórmula:



20

0,432 g (0,005 mol) de piperazina e 1,1 g de trietilamina (0,01 mol) são adicionados a uma solução de 3,84 g (0,01 mol) da monoclorotriazina de fórmula (103a) em dimetilfomamida.

A mistura de reação é agitada a 75°C durante 6 h e, então, a 90°C durante 1 h.

Depois de concentração com o evaporador rotativo até a secagem, o resíduo é reunido em água, acidificado fracamente com ácido clorídrico, removido por filtração e lavado de maneira neutra com água.

Depois de recristalização a partir de 1-metil-2-pirrolidona e decocção em metanol, é obtido um produto branco.

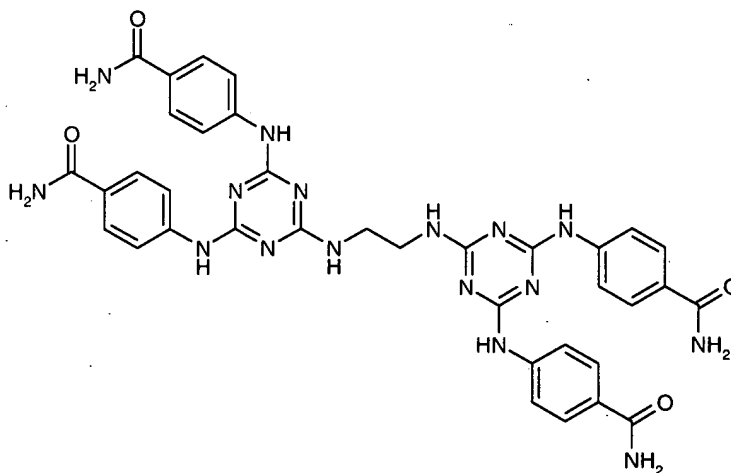
Rendimento: 1,95 g (49,9%)

Ponto de fusão: decomposição começando a 260°C

Análise elementar do composto de fórmula (103):

|            | <u>C</u> | <u>H</u> | <u>N</u> |
|------------|----------|----------|----------|
| Calculada  | 58,45    | 4,65     | 28,70    |
| Encontrada | 58,07    | 4,93     | 28,13    |

Exemplo A4: Preparação do composto de fórmula:



(104)

0,30 g (0,005 mol) de etilenodiamina e 1,1 g de trietilamina (0,01 mol) são adicionados a uma solução de 3,84 g (0,01 mol) da monoclorotriazina de fórmula (103a) em 50 mL de dimetilformamida e agitada durante 5,5 h a 75°C.

A solução clara é concentrada com um evaporador rotatório até a secagem, reunida em água, fracamente acidificada com ácido clorídrico, removida por filtração e lavada de maneira neutra com água.

Depois de recristalização a partir de uma mistura de dimetilfor-

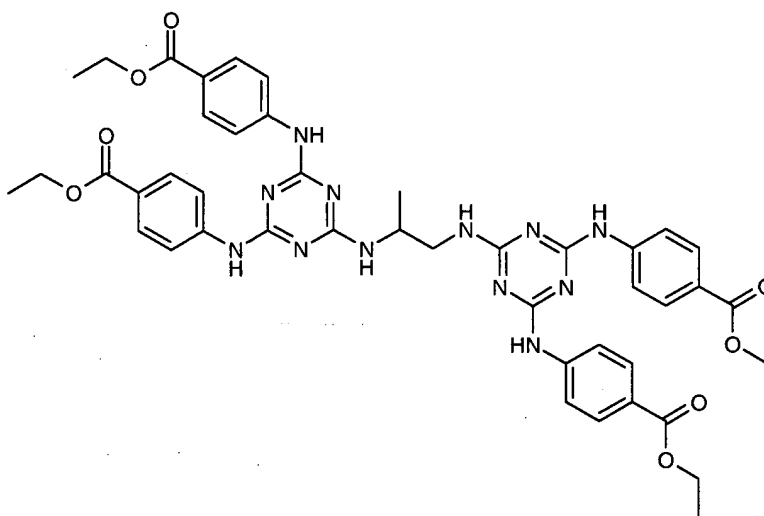
mamida/água (4:6) e decocção em acetona, é obtido um produto branco.

Rendimento: 0,8 g (21,2%)

RMN:

<sup>13</sup>C RMN (90 MHz):  $\delta$  = 31,14, 36,14, 119,26 (CH), 127,72 (Cq),  
 5 128,51 (CH), 128,69, 143,09 (Cq), 162,70 (Cq), 163,35 (CH), 163,90 (Cq),  
 165,13 (Cq), 168,03 (Cq).

Exemplo A5: Preparação do composto de fórmula:



(105)

0,37 g (0,005 mol) de propilenodiamina e 1,1 g (0,01 mol) de trietilamina são adicionados a uma solução de 4,4 g (0,01 mol) da monoclorotri-  
 10 azina de fórmula (101a) em 50 mL de dimetilformamida e agitada durante 4 h a 75°C.

Depois de concentração com o evaporador rotativo até a secagem, o resíduo é reunido em água e removido por filtração.

Depois de dissolução em t-butil metil éter, a fase orgânica é agi-  
 15 tada com solução de salmoura (5%), secada sobre sulfato de sódio e concentrada até a secagem.

Um produto branco é obtido por purificação em coluna cromatográfica.

Rendimento: 2,3 g (52%)

20 RMN:

<sup>13</sup>C RMN (90 MHz):  $\delta$  = 14,53 (CH<sub>3</sub>), 14,58 (CH<sub>3</sub>), 19,04 (CH<sub>3</sub>),  
 46,03, (CH<sub>2</sub>), 46,68,(CH), 60,54 (CH<sub>2</sub>), 119,22 (CH), 122,73 (Cq), 122,85

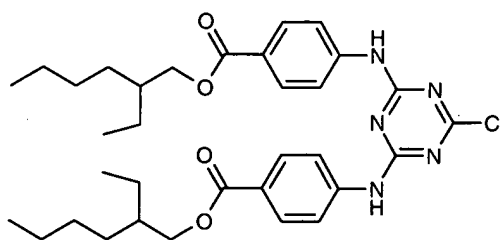
(Cq), 130,13 (CH), 145,11 (Cq), 145,25 (Cq), 145,32 (Cq), 164,25 (Cq), 164,38 (Cq), 165,75 (Cq), 165,84 (Cq), 165,87 (Cq), 166,26 (Cq).

Exemplo A6:

O composto de fórmula (5) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por p-fenileno-diamina.

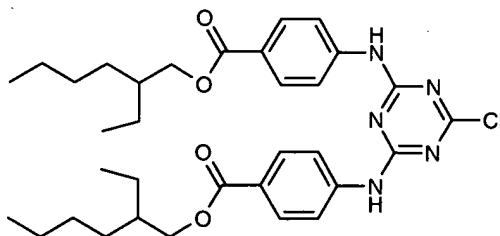
Exemplo A7:

O composto de fórmula (18) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por isoforona-diamina (CAS Nº 2855-13-2). O composto de fórmula (101a) é substituído por



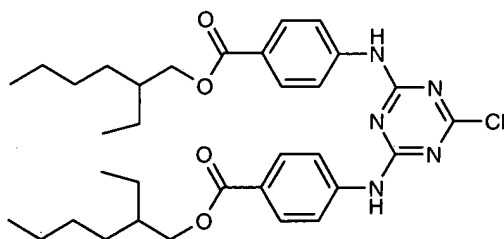
Exemplo A8:

O composto de fórmula (19) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por 4,4'-diamino-3,3'-dimetildiciclohexilmetano. O composto de fórmula (101a) é substituído por



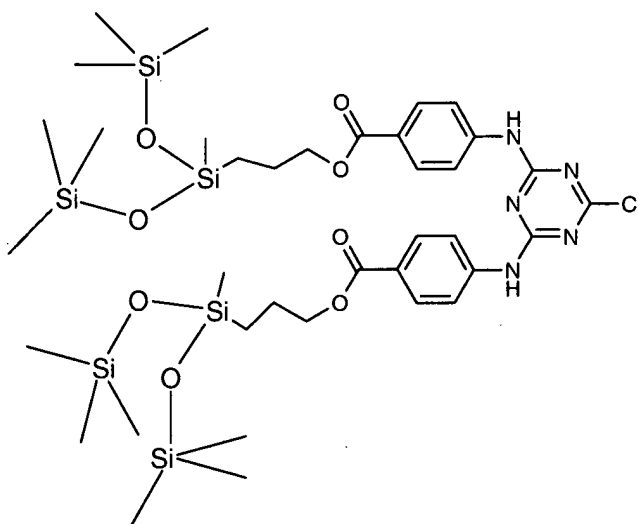
Exemplo A9:

O composto de fórmula (20) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por dodecano-1,12-diamina. O composto de fórmula (101a) é substituído por



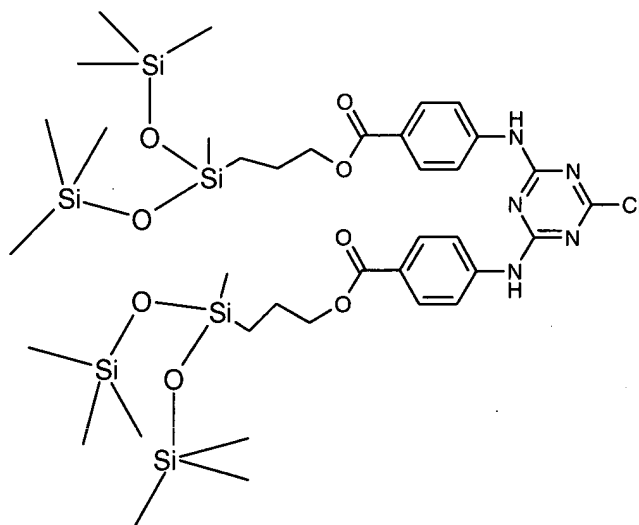
Exemplo A10:

O composto de fórmula (30) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por isoforona-diamina. O composto de fórmula (101a) é substituído por



5 Exemplo A11:

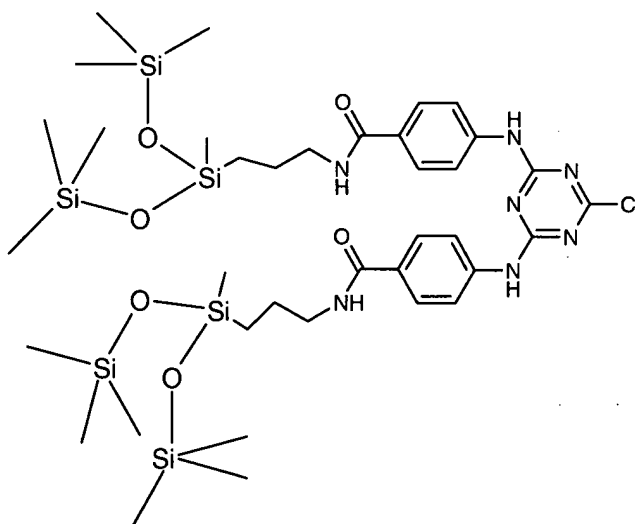
O composto de fórmula (32) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina substituída por dodecano-1,12-diamina. O composto de fórmula (101a) é substituído por



#### Exemplo A12:

O composto de fórmula (43) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por 4,4'-diamino-3,3'-dimetildiciclohexilmetano. O composto de fórmula

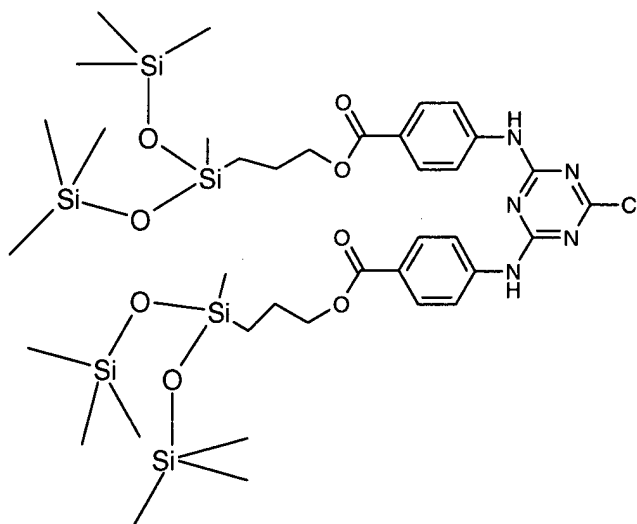
5 (101a) é substituído por



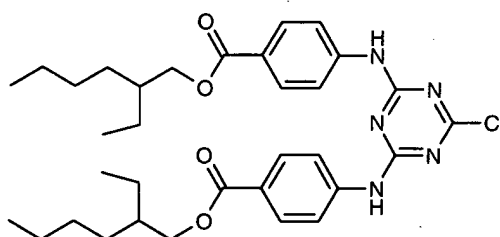
#### Exemplo A13:

O composto de fórmula (31) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por 4,4'-diamino-3,3'-dimetildiciclohexilmetano. O composto de fórmula

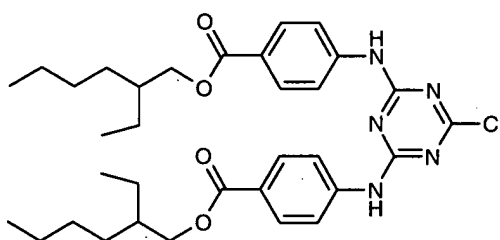
10 (101a) é substituído por

**Exemplo A14:**

O composto de fórmula (51) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por 1,6-hexanodiol. O composto de fórmula (101a) é substituído por

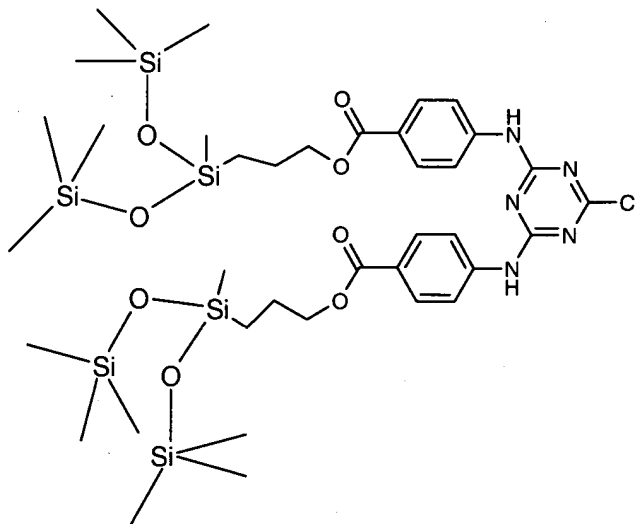
**5 Exemplo A15:**

O composto de fórmula (53) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por neopentilglicol (CAS Nº 126-30-7). O composto de fórmula (101a) é substituído por

**10 Exemplo A16:**

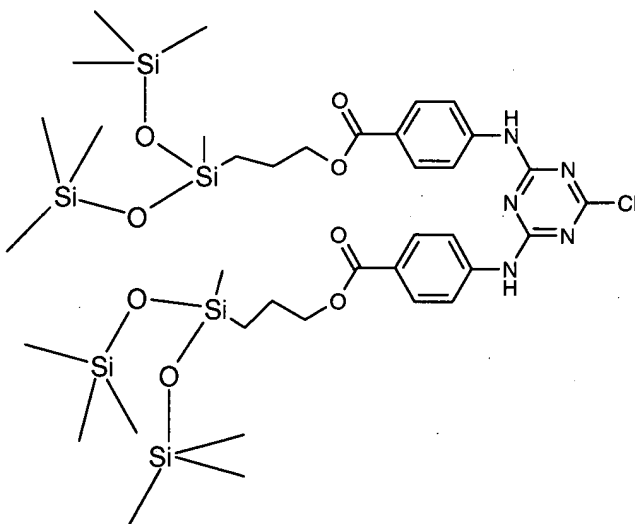
O composto de fórmula (57) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída

por neopentilglicol. O composto de fórmula (101a) é substituído por



Exemplo A17:

O composto de fórmula (50) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída  
5 por 1,6-hexanodiol. O composto de fórmula (101a) é substituído por



Exemplo A18:

O composto de fórmula (49) (Tabela 1) é preparado de acordo com o processo conforme descrito no Exemplo 1. Piperazina é substituída por 1,6-hexanodiol. O composto de fórmula (101a) é substituído por



B. Exemplos de Aplicação

| Exemplo B1:                                                                                    | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                      | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Metóxi-cinamato de etil-hexila                                                                 | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   |
| Ciclometicona                                                                                  | 7,0   | 7,0   | 7,0   | 7,0   | 7,0   | 7,0   | 7,0   |
| Copolímero de octadeceno / MA (e) acetil-ricinoleato de metila (e) adipato de di-metil-heptila |       | 3,0   |       |       |       |       |       |
| C30-38 olefina / maleato de isopropila / copolímero de MA                                      |       |       | 2,0   |       |       |       |       |
| Copolímero de diinoileia / carbonato de dimetila dímero hidrogenado                            |       |       |       | 3,0   |       |       |       |
| Copolímero de ciclopentassiloxano (e) acrilatos / politrimetilsiloximetacrilato                |       |       |       |       | 7,0   |       |       |
| Copolímero de isododecano (e) acrilatos / politrimetilsiloximetacrilato                        |       |       |       |       |       | 8,0   |       |
| Copolímero de Poli (glicol Adipato) / bishidróxi-etilóxi-propil dimeticona                     |       |       |       |       |       |       | 5,0   |
| Palmitato de etil-hexila                                                                       | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   |
| Bisetil-hexilóxi-fenol metóxi-fenil triazina                                                   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   |
| Diestearato de pentaeritritol                                                                  |       | 1,5   |       |       |       |       | 3,0   |
| Diberrenato de glicerila (e) triberrenina (e) berrenato de glicerila                           |       |       | 2,0   |       | 4,0   |       |       |

| Exemplo B1:                                                                                                                                        | A            | B            | C            | D            | E            | F            | G            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nome INCI                                                                                                                                          | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        |
| Estearato de glicerila                                                                                                                             | 1,5          |              |              | 1,5          |              | 1,5          |              |
| Fosfato de C20-22 alquila (e) C20-22 álcoois                                                                                                       |              | 3,0          |              |              |              | 2,5          |              |
| Ésteres poligliceril-3 de Candelilla / Jojoba / Farelo de Arroz (e) estearato de glicerila (e) álcool cetearílico (e) estearoil-lactilato de sódio |              |              | 6,0          |              |              |              | 4,0          |
| Oleato citrato de glicerila (e) triglicerídeos caprílico / cáprico                                                                                 |              |              |              | 5,0          |              |              |              |
| Cetil fosfato de potássio                                                                                                                          | 1,8          |              |              |              | 1,8          |              |              |
| Copolímero de VP / eicoseno                                                                                                                        | 0,6          |              |              |              | 0,6          |              |              |
| Água                                                                                                                                               | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 |
| Metileno bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol                                                                                                   | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          |
| Éster de PVP / dimeticonilacrilato / policarbamil / poliglicol                                                                                     |              |              |              |              |              |              |              |
| Poliéster-5                                                                                                                                        |              |              |              |              |              |              |              |
| Copolímero de acrilatos / acrilato de palmet-25                                                                                                    | 0,3          |              |              |              |              |              |              |
| Distearet-75 IPDI                                                                                                                                  |              | 0,3          | 3,0          |              |              |              |              |

| Exemplo B1:                                                                                                                                                             | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                                                                               | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Distearet-100 IPDI                                                                                                                                                      |       |       |       | 0,3   | 3,0   |       |       |
| Polímero reticulado de acrilatos / neodecanoato de vinila                                                                                                               |       |       |       |       |       | 1,5   | 5,0   |
| Composto de fórmula (56) ou (3) ou (12) ou (17) ou (18) ou (19) ou (20) ou (24) ou (30) ou (31) ou (32) ou (35) ou (41) ou (42) ou (43) ou (44) ou (50) ou (51) ou (53) | 2,0   | 4,0   | 6,0   | 8,0   | 10,0  | 12,0  | 14,0  |
| 2,4,6-Tris(p-bifenilil)-s-triazina micronizada [CAS N° 31274-51-8]                                                                                                      | 5,0   | 9,0   | 3,0   | 1,0   | 7,0   | 2,0   | 15,0  |
| Glicerina                                                                                                                                                               | 6,0   | 6,0   | 6,0   | 6,0   | 6,0   | 6,0   | 6,0   |
| EDTA dissódico                                                                                                                                                          | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| Fenóxi-etanol (e) metilparabeno (e) etilparabeno (e) butilparabeno (e) propilparabeno (e) isobutilparabeno                                                              | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   |
| Acetato de tocoferila                                                                                                                                                   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   |

| Exemplo B2                                                                                     | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                      | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Benzoato de C12-15 alquila                                                                     | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   |
| Metóxi-dibenzoilmetano de butila                                                               | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Octocrileno                                                                                    | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   |
| Isoexadecano                                                                                   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   |
| Ciclopentassiloxano                                                                            | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   |
| Ácido tereftalideno dicânfora sulfônico                                                        | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   |
| Partículas de dióxido de titânio de tamanho 10 a 100 nm                                        | 1,7   | 1,7   | 1,7   | 1,7   | 1,7   | 1,7   | 1,7   |
| TiO <sub>2</sub> (e) isodecet-6 (e) Olet-10 (e) alumina (e) dimeticona                         |       | 1,5   |       |       |       |       | 1,0   |
| TiO <sub>2</sub> revestido com alumina                                                         |       |       | 2,0   |       | 4,0   |       |       |
| TiO <sub>2</sub> (e) copolímero de fosfato de isolauret-4 (e) vinilbutet-25 / maleato de sódio | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   |
| TiO <sub>2</sub> (e) hexilcarbonato de dietila (e) poli-hidróxi-estearato de poliglicerila-6   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| TiO <sub>2</sub> (e) hidróxido de alumínio (e) copolímero de dimeticonol meticona              |       | 3,0   |       |       |       |       |       |
| TiO <sub>2</sub> (e) hidróxido de alumínio (e) copolímero de dimeticonol meticona              |       |       | 2,0   |       |       |       |       |
| TiO <sub>2</sub> revestida com sílica                                                          |       |       |       | 3,0   |       |       |       |

| Exemplo B2                                                                                     | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                      | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| TiO <sub>2</sub> (e) hidróxido de alumínio (e) ácido isosteárico                               |       |       |       |       | 7,0   |       |       |
| TiO <sub>2</sub> modificado com manganês                                                       |       |       |       |       |       | 8,0   |       |
| Partículas de ZnO de tamanho 10 a 100 nm                                                       | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   |
| Diestearato de pentaeritritol                                                                  |       | 1,5   |       |       |       |       | 1,0   |
| Diberrenato de glicerila (e) triberrenina (e) berrenato de glicerila                           |       |       | 2,0   |       | 4,0   |       |       |
| Ácido esteárico                                                                                | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   |
| Estearato de PEG-100 (e) estearato de glicerila                                                | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Copolímero de octadeceno / MA (e) acetil ricinoleato de metila (e) adipato de di-metil-heptila |       | 3,0   |       |       |       |       |       |
| Copolímero C30-38 olefina / maleato de isopropila / MA                                         |       |       | 2,0   |       |       |       |       |
| Copolímero de dilinoleil / dimetilcarbonato dímero halogenado                                  |       |       |       | 3,0   |       |       |       |
| Copolímero de ciclopentassiloxana (e) acrilatos / politrimetilsiloximetacrilato                |       |       |       |       | 7,0   |       |       |
| Copolímero de isododecano (e) acrilatos / politrimetilsiloximetacrilato                        |       |       |       |       |       | 8,0   |       |
| Copolímero de Poli (glicol adipato) / bishidróxi-etilóxi-propil dimeticona                     |       |       |       |       |       |       | 5,0   |
| Fosfato de C20-22 alquila (e) C20-22 álcoois                                                   |       | 2,5   |       |       |       | 3,0   |       |

| Exemplo B2                                                                                                                                                              | A            | B            | C            | D            | E            | F            | G            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nome INCI                                                                                                                                                               | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        |
| Ésteres poligliceril-3 de Candelila / Jojoba / Farelo de Arroz (e) estearato de glicerila (e) álcool cetearílico (e) estearoil-lactilato de sódio                       |              |              | 5,0          |              |              |              | 6,0          |
| Oleato citrato de glicerila (e) triglicerídeos caprílico / cáprico                                                                                                      |              |              |              | 4,0          |              |              |              |
| Cetil fosfato de potássio                                                                                                                                               | 1,3          |              |              |              | 1,3          |              |              |
| Copolímero de VP / eicoseno                                                                                                                                             | 1,0          |              |              |              |              |              |              |
| Água                                                                                                                                                                    | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 |
| Glicerina                                                                                                                                                               | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          |
| Composto de fórmula (56) ou (3) ou (12) ou (17) ou (18) ou (19) ou (20) ou (24) ou (30) ou (31) ou (32) ou (35) ou (41) ou (42) ou (43) ou (44) ou (50) ou (51) ou (53) | 2,0          | 4,0          | 6,0          | 8,0          | 10,0         | 12,0         | 14,0         |
| 2,4,6-Tris (p-bifenilil)-s-triazina micronizada [CAS N° 31274-51-8]                                                                                                     | 5,0          | 9,0          | 3,0          | 1,0          | 7,0          | 2,0          | 15,0         |
| Propileno glicol                                                                                                                                                        | 5,0          | 5,0          | 5,0          | 5,0          | 5,0          | 5,0          | 5,0          |
| Goma de xantano                                                                                                                                                         | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| Éster de PVP / dimetilconilacrilato / poliacarbamil / poliglicol                                                                                                        |              |              |              |              |              |              |              |

| Exemplo B2                                                                                                 | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                  | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Poliéster-5                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |
| Distearat-75 IPDI                                                                                          |       | 0,3   | 3,0   |       |       |       |       |
| Distearat-100 IPDI                                                                                         |       |       |       | 0,3   | 3,0   |       |       |
| Polímero reticulado de acrilatos / neodecanoato de vinila                                                  |       |       |       |       |       | 1,5   | 5,0   |
| Polímero reticulado de acrilatos / acrilato de C10-30 alquila                                              | 0,2   |       |       |       |       |       |       |
| EDTA dissódico                                                                                             | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| Trietanolamina                                                                                             | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   |
| Dimeticona                                                                                                 | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| Fenóxi-etanol (e) metilparabeno (e) etilparabeno (e) butilparabeno (e) propilparabeno (e) isobutilparabeno | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   |
| Acetato de tocoferila                                                                                      | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   |

| Exemplo B3                                                                                     | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                      | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Cera de abelha sintética                                                                       | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   |
| Metóxi-cinamato de etil-hexila (estabilizada por incorporação em um polímero)                  | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   | 9,8   |
| p-Metóxi-cinamato de isoamila                                                                  | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   |
| Salicilato de etil-hexila                                                                      | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   |
| Metóxi-dibenzoilmetano de butila (estabilizada por incorporação em um polímero)                | 4,0   | 4,0   | 5,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 3,0   |
| 4-Metilbenzilideno cânfora                                                                     | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   | 4,0   |
| Bisetil-hexilóxi-fenol metóxi-fenil triazina                                                   | 2,0   | 3,0   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Copolímero de octadeceno / MA (e) acetil ricinoleato de metila (e) adipato de di-metil-heptila |       | 3,0   |       |       |       |       |       |
| Copolímero de C30-38 olefina / maleato de isopropila / MA                                      |       |       | 2,0   |       |       |       |       |
| Copolímero de dilinoleil / dimetilcarbonato dímero hidrogenado                                 |       |       |       | 3,0   |       |       |       |
| Copolímero de ciclopentassiloxano (e) acrilatos / politrimetilsiloximetacrilato                |       |       |       |       | 7,0   |       |       |
| Copolímero de isododecano (e) acrilatos / politrimetilsiloximetacrilato                        |       |       |       |       |       | 8,0   |       |
| Copolímero de poli (glicol adipato) / bishidróxi-etilóxi-propil dimeticona                     |       |       |       |       |       |       | 5,0   |

| Exemplo B3                                                                                                                                         | A            | B            | C            | D            | E            | F            | G            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nome INCI                                                                                                                                          | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        |
| Dimeticona                                                                                                                                         | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| Fosfato de C20-22 alquila (e) C20-22 álcoois                                                                                                       |              | 3,0          |              |              |              | 3,0          |              |
| Ésteres poligliceril-3 de Candelilla / Jojoba / Farelo de Arroz (e) estearato de glicerila (e) álcool cetearílico (e) estearoil-lactilato de sódio |              |              | 4,0          |              |              |              | 4,0          |
| Oleato citrato de glicerila (e) triglicérideos caprílico / cáprico                                                                                 |              |              |              | 6,0          |              |              |              |
| Álcool cetearílico (e) fosfato de dicetila (e) fosfato de Cetet-10                                                                                 | 4,5          |              |              |              | 4,5          |              |              |
| Ricinoleato de cetila                                                                                                                              | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          |
| Diestearato de pentaeritritol                                                                                                                      |              | 1,5          |              |              |              |              | 3,0          |
| Diberenato de glicerila (e) triberenina (e) berrenato de glicerila                                                                                 |              |              | 2,0          |              | 4,0          |              |              |
| Berrenato de hidróxi-propil dimeticona                                                                                                             | 2,2          | 1,0          |              | 2,2          |              | 2,2          | 0,5          |
| Cocoato de decila                                                                                                                                  | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          |
| Água                                                                                                                                               | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 |
| Propileno glicol                                                                                                                                   | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          |

| Exemplo B3                                                                                                                                                              | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                                                                               | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Composto de fórmula (56) ou (3) ou (12) ou (17) ou (18) ou (19) ou (20) ou (24) ou (30) ou (31) ou (32) ou (35) ou (41) ou (42) ou (43) ou (44) ou (50) ou (51) ou (53) | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   |
| 1,1'-(1,4-Piperazinediil) bis [1-[2-[4-(dietilamino)-2-hidróxi-benzoil] fenil]-metanona (CAS Nº 919803-06-8)                                                            | 2,0   | 3,0   | 1,0   | 8,0   | 4,0   | 3,0   | 1,0   |
| Decil glicosídeo                                                                                                                                                        | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   |
| Polímero reticulado de acrilatos / neodecanoato de vinila                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |
| Copolímero de Acriloidimetiltaurato de amônio / VP                                                                                                                      | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   |
| Éster PVP / dimetilconilacrilato / policarbamil / poliglicol                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |
| Poliéster-5                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |
| Ácido fenilbenzimidazol sulfônico                                                                                                                                       | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   |
| Distearet-75 IPDI                                                                                                                                                       |       | 0,3   | 3,0   |       |       |       |       |
| Distearet-100 IPDI                                                                                                                                                      |       |       |       | 0,3   | 3,0   |       |       |

| Exemplo B3                                                                                                        | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                         | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Polímero reticulado de acrilatos / neodecanoato de vinila                                                         |       |       |       |       |       | 1,5   | 5,0   |
| Polímero reticulado de acrilatos / acrilato de C10-30 alquila                                                     | 0,2   |       |       |       |       |       |       |
| EDTA dissódico                                                                                                    | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| Metileno bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol                                                                  | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   |
| Trometamina                                                                                                       | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Ciclohexassiloxano (e) ciclopentassiloxano                                                                        | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Fenóxi-etanol (e) metilparabeno (e) etilparabeno (e) butilparabeno (e) propilparabeno (e) isobutilparabeno        | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Acetato de tocoferila                                                                                             | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| CAS-Número de reg. 88122-99-0, etil-hexil triazona (octil triazona; Uvinul T 150)                                 | 2,0   | 1,5   | 2,0   |       | 1,0   |       |       |
| CAS-Número de reg. 6197-30-4, Octocrileno                                                                         | 3,0   | 4,0   | 5,0   |       |       | 1,0   | 5,0   |
| CAS-Número de reg. 180898-37-7, fenildibenzimidazol-tetrassulfonato dissódico Neo Heliopan AP ou Neo-Heliopan APC | 3,0   | 4,0   | 5,0   | 3,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 302776-68-7, Uvinul A Plus                                                                     | 4,0   |       | 5,0   |       |       |       |       |

| Exemplo B3                                                                                                                                | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                                                 | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| CAS-Número de reg. 444811-29-4, ácido propanodióico, [(4-hidróxi-3,5-dimetóxi-fenil) metileno]-, éster de bis (2-etil-hexila) (Oxinex ST) | 3,0   |       | 1,0   |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 477844-93-2, Octofluoreno                                                                                              |       | 3,0   | 1,0   |       |       |       |       |
| 2-Feniletilbenzoato                                                                                                                       |       | 1,0   | 1,0   |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 68890-66-4, Octopirox                                                                                                  | 2,0   |       |       | 3,0   | 1,0   |       |       |
| Tinogard TT (INCI Pentaeritritol hidróxi-hidrocinaurato de tetradibutila)                                                                 | 1,0   |       | 1,0   | 1,0   | 3,0   |       |       |
| Tinogard HS (INCI Benzotriazolil butilfenol sulfonato de sódio)                                                                           |       | 2,0   | 3,0   |       |       | 3,0   |       |
| Tinogard TL (INCI Benzotriazolil dodecil p-cresol)                                                                                        | 2,0   |       | 1,0   | 1,0   |       | 1,0   | 3,0   |
| Fenol, 2-(2H-benzotriazol-2-il)-6-dodecil-4-metil-, linear e ramificado                                                                   |       | 2,0   |       |       | 3,0   |       |       |
| Cibafast H Liquid (INCI Benzotriazolil butilfenol sulfonato de sódio, Butet-3, citrato de tributila)                                      | 1,0   |       |       |       |       |       |       |
| Tinogard AS (INCI Bumetrizol)                                                                                                             | 2,0   |       | 1,0   |       |       |       |       |
| Tris (tetrametil-hidróxi-piperidinol) citrato (Tinogard Q)                                                                                | 1,0   |       | 1,0   |       |       |       |       |
| 220410-74-2 4-Piperidinol, 1-hidróxi-2,2,6,6-tetrametil-, 2-hidróxi-1,2,3-propano-tricarboxilato (3:1) (sal)                              |       |       | 1,0   |       |       |       | 1,0   |

| Exemplo B3                                                             | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                              | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| CAS-Número de reg. 1750-49-8, N-(2-hidróxi-propil) uréia               |       | 5,0   |       |       |       | 10,0  |       |
| CAS-Número de reg. 2078-71-9, N-(2-hidróxi-etil) uréia                 |       |       | 10,0  |       | 10,0  |       |       |
| Mistura de n-butil-ftalimida e isopropil-ftalimida                     | 0,5   |       |       | 5,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 872424-70-9                                         | 2,0   |       |       |       | 1,0   |       |       |
| CAS-Número de reg. 872424-71-0                                         |       | 2,0   |       |       |       | 1,0   |       |
| CAS-Número de reg. 872424-72-1                                         |       |       | 2,0   |       |       |       | 1,0   |
| CAS-Número de reg. 872424-73-2                                         |       |       |       | 2,0   |       |       |       |
| Mistura de glicosilglicerídeos ou 2-O-beta-glucopiranosil-sn-glicerina | 3,0   |       |       |       | 2,0   |       |       |
| Diaminobenzimidazol                                                    | 0,1   |       |       |       |       |       |       |
| Di-hidróxi-acetona                                                     |       | 2,0   | 4,0   | 2,0   |       |       | 2,0   |
| Carnitina                                                              | 3,0   |       | 1,0   |       |       | 1,0   |       |
| Tropolona                                                              | 0,3   |       |       |       | 0,2   |       |       |
| CAS-Número de reg. 130603-71-3, alfa-Glicosilrutina                    | 0,5   | 0,1   |       | 1,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 425371-14-8                                         |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 425371-15-9                                         |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 261356-13-2                                         |       |       |       |       |       |       | 2,0   |

| Exemplo B3                     | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                      | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| CAS-Número de reg. 425371-03-5 |       |       |       |       |       | 2,0   |       |
| CAS-Número de reg. 425371-04-6 |       |       |       | 2,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 25371-05-7  |       |       |       | 2,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 425371-06-8 |       |       |       | 2,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 425371-07-9 |       |       |       |       |       |       | 2,0   |
| CAS-Número de reg. 425371-08-0 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 425371-09-1 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 425371-10-4 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 425371-11-5 |       |       |       |       | 2,0   |       |       |
| CAS-Número de reg. 494198-67-3 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 803699-05-0 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 803699-07-2 |       |       |       |       |       |       | 2,0   |
| CAS-Número de reg. 803699-09-4 |       |       |       |       |       | 2,0   |       |
| CAS-Número de reg. 803699-11-8 |       |       |       |       | 2,0   |       |       |
| CAS-Número de reg. 803699-14-1 |       |       |       | 2,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 803699-15-2 |       |       |       |       | 2,0   |       |       |

| Exemplo B3                     | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                      | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| CAS-Número de reg. 803699-17-4 |       |       |       |       |       |       | 2,0   |
| CAS-Número de reg. 803699-18-5 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 88137-31-9  |       |       |       | 3,0   |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 101220-33-1 |       |       |       |       |       | 2,0   |       |
| CAS-Número de reg. 875878-17-4 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 875878-18-5 |       |       |       |       |       |       |       |
| CAS-Número de reg. 916463-32-6 |       |       |       |       |       |       | 2,0   |
| CAS-Número de reg. 880761-99-9 |       |       |       |       | 2,0   |       |       |
| CAS-Número de reg. 880761-95-5 |       |       |       | 2,0   |       |       |       |

| Exemplo B4                                   | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                    | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Benzoato de C12-15 alquila                   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Metóxi-dibenzoilmetano de butila             | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
| Octocrileno                                  | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   |
| Neopentil glicol di-heptanoato               | 6,0   |       | 5,0   |       |       |       |       |
| Propileno glicol dibenzoato                  | 4,0   |       |       |       |       |       |       |
| Poliéster-7 e neopentil glicol di-heptanoato |       |       |       |       | 8,0   |       |       |
| Siringilideno-malonato de dietil-hexila      |       | 6,0   |       |       |       |       |       |
| Poliéster 8                                  |       |       | 4,0   |       |       |       |       |
| Malato de dietil-hexila                      |       |       |       | 7,0   |       |       |       |
| Neo-heptanoato de éter de PPG-3 miristila    |       |       |       |       |       | 6,0   |       |
| Benzoato de fenetila                         |       |       |       |       |       |       | 8,0   |
| Carboxilato de isopropil PPG-2 Isodecet-7    |       |       |       |       |       |       |       |
| Carboxilato de isopropil C12-15-Paret-9      |       |       |       |       |       |       |       |
| Carboxilato de Cetil PPG-2 Isodecet-7        |       |       |       |       |       |       |       |
| Isohexadecano                                | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,5   |

| Exemplo B4                                                                                                                                                              | A            | B            | C            | D            | E            | F            | G            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nome INCI                                                                                                                                                               | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        | % p/p        |
| Ciclopentassiloxano                                                                                                                                                     | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 2,0          |
| Ácido de tereftalilideno dicânfora sulfônico                                                                                                                            | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,3          |
| Dióxido de titânio de tamanho de partículas 10 a 100 nm                                                                                                                 | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,7          |
| Ácido esteárico                                                                                                                                                         | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          |
| PEG-100 estearato (e) estearato de glicerila                                                                                                                            | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          |
| Cetil fosfato de potássio                                                                                                                                               | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,3          |
| Copolímero de PVP / eicoseno                                                                                                                                            | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          | 1,0          |
| Água                                                                                                                                                                    | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 | Qsp para 100 |
| Glicerina                                                                                                                                                               | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          |
| Composto de fórmula (56) ou (3) ou (12) ou (17) ou (18) ou (19) ou (20) ou (24) ou (30) ou (31) ou (32) ou (35) ou (41) ou (42) ou (43) ou (44) ou (50) ou (51) ou (53) | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          |

| Exemplo B4                                                                                                   | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                    | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| 1,1'-(1,4-Piperazinediil) bis [1-[2-[4-(dietilamino)-2-hidróxi-benzoil]fenil]-metanona (CAS N° 919803-06-8)] | 2,0   | 4,0   | 3,0   | 4,0   | 2,0   | 1,0   | 4,0   |
| 2,4,6-Tris (p-bifenilil)-s-triazina micronizada [CAS N° 31274-51-8]                                          | 5,0   | 9,0   | 3,0   | 1,0   | 7,0   | 2,0   | 15,0  |
| Propileno glicol                                                                                             | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   |
| Goma de xantano                                                                                              | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| Polímero reticulado de acrilatos / acrilato de C10-30 alquila                                                | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| EDTA dissódico                                                                                               | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| Trietanolamina                                                                                               | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   | Qsp   |
| Dimeticona                                                                                                   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| Fenóxi-etanol (e) metilparabeno (e) etilparabeno (e) butilparabeno (e) propilparabeno (e) isobutilparabeno   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   | 0,7   |
| Acetato de tocoferila                                                                                        | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 0,9   |

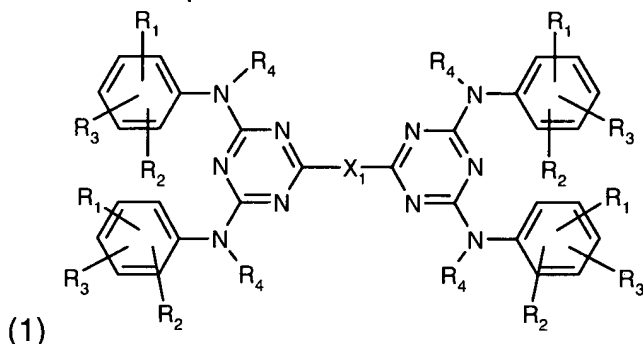


| Exemplo B5                                                                                                                                                              | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                                                                               | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Propileno glicol                                                                                                                                                        | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   | 3,0   |
| 2,4,6-Tris (p-bifenilil)-s-triazina micronizada [CAS No. 31274-51-8]                                                                                                    | 1,0   | 3,0   | 2,0   | 2,0   | 1,0   | 0,5   | 1,0   |
| 1,1'-(1,4-piperazinadiil) bis [1-[2-[4-(dietilamino)-2-hidróxi-benzoil]fenil]-metanona micronizada (CAS No. 919803-06-8)]                                               | 3,0   | 1,0   | 1,0   | 4,0   | 2,0   | 1,0   | 3,0   |
| Composto de fórmula (56) ou (3) ou (12) ou (17) ou (18) ou (19) ou (20) ou (24) ou (30) ou (31) ou (32) ou (35) ou (41) ou (42) ou (43) ou (44) ou (50) ou (51) ou (53) | 4,0   | 3,0   | 2,0   | 1,0   | 3,0   | 5,0   | 3,0   |
| Octocileno                                                                                                                                                              | 2,0   | 4,0   | 6,0   | 8,0   | 10,0  | 10,0  | 8,0   |
| Decil glicosídeo                                                                                                                                                        | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,5   |
| Copolímero de acríloil-dimetil-taurato de amônio / VP                                                                                                                   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   |
| Ácido fenilbenzimidazol sulfônico                                                                                                                                       | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0   |
| Polímero reticulado de acrilatos / acrilato de C10-30 alquila                                                                                                           | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| EDTA dissódico                                                                                                                                                          | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| Metileno bisbenzotriazolil tetrametilbutilfenol                                                                                                                         | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   |
| Trometamina                                                                                                                                                             | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |

| Exemplo B5                                                                                                 | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nome INCI                                                                                                  | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p | % p/p |
| Copolímero de estireno / acrilatos                                                                         | 5,0   |       |       |       |       | 3,0   |       |
| PEG-6 Isostearato (e) hesperetina laurato                                                                  |       | 3,0   |       |       |       | 1,0   | 4,0   |
| Poliacrilato-15 (e) Poliacrilato-17                                                                        |       |       | 4,0   |       |       |       |       |
| Oleossomas de <i>Cartamus tinctorius</i> (açáfrão)                                                         |       |       |       | 5,0   |       |       |       |
| PTFE                                                                                                       |       |       |       |       | 4,0   |       |       |
| Ciclohexassiloxano (e) Ciclopentassiloxano                                                                 | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Fenóxi-etanol (e) metilparabeno (e) etilparabeno (e) butilparabeno (e) propilparabeno (e) isobutilparabeno | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Acetato de tocoferila                                                                                      | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |

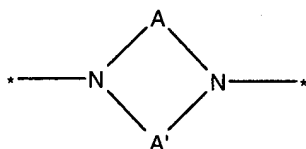
## REIVINDICAÇÕES

1. Compostos de fórmula:



na qual:

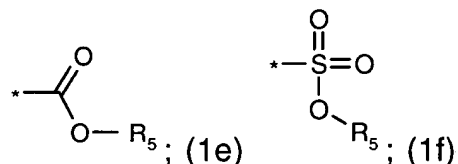
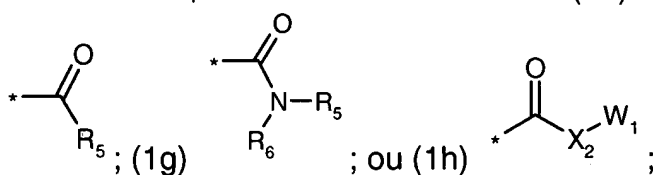
5  $X_1$  é um radical divalente de fórmula (1a)  $-NR_9-A-NR_9-$ ; (1b)



; ou (1c)  $^*-O-A-O-^*$

A e A', independentemente um do outro, são  $C_1-C_{12}$ alquilenos não-substituído ou substituído, de cadeia linear ou ramificada, que está opcionalmente interrompido por  $C_5-C_{12}$ cicloalquilenos, N, O ou S;  $C_5-C_{12}$ cicloalquilenos; bifenileno;  $C_6-C_{10}$ arileno; ou  $C_5-C_{10}$ arileno- $(C_1-C_{12})$ alquilenos);

$R_1$  é um radical de fórmula (1d)



15  $R_2$  e  $R_3$ , independentemente um do outro, são hidrogênio;  $C_1-C_{12}$ alquila;  $OR_7$ ;  $NR_7R_8$ ;  $C_6-C_{10}$ arila;

$X_2$  é O ou NH;

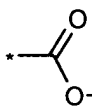
$W_1$  é  $C_1-C_{20}$ alquila; ou um grupo Sp-Sil;

Sp é um  $C_3-C_{12}$ -hidrocarboneto de cadeia linear ou ramificada, saturado ou mono- ou poli-insaturado;

20 Sil é um silano; um oligossiloxano; ou uma porção de polissiloxano; e

$R_4$ ,  $R_5$ ,  $R_6$ ,  $R_7$ ,  $R_8$  e  $R_9$ , independentemente uns dos outros, são hidrogênio;  $C_1$ - $C_{12}$ alquila; ou  $C_3$ - $C_{12}$ cicloalquila.

2. Compostos, de acordo com a reivindicação 1, nos quais

$R_1$  é um radical de fórmula (1d) ; ou (1g);

5 no qual:

$R_5$  e  $R_6$ , independentemente um do outro, são hidrogênio; ou  $C_1$ - $C_5$ alquila.

3. Compostos, de acordo com a reivindicação 2, nos quais:

$R_5$  é  $C_1$ - $C_5$ alquila; ou hidrogênio; e

10  $R_6$  é hidrogênio.

4. Compostos, de acordo com qualquer uma das reivindicações

1 a 3, nos quais:

$X_1$  é um radical de fórmula (1b), na qual:

$A_1$  e  $A_2$  são  $C_1$ - $C_4$ alquileno.

15 5. Compostos, de acordo com qualquer uma das reivindicações

1 a 3, nos quais:

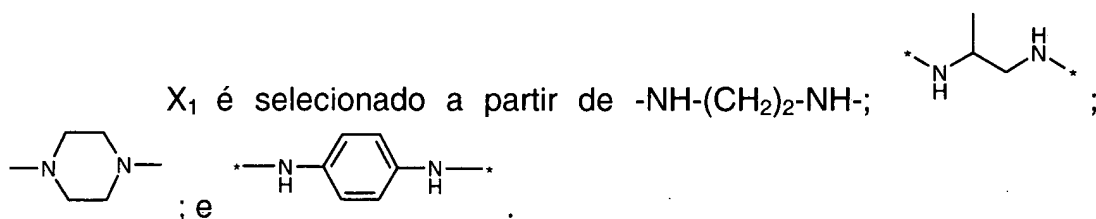
$X_1$  é um radical de fórmula (1a), na qual:

$A_1$  é  $C_1$ - $C_5$ alquileno; ou fenileno; e

$R_9$  é hidrogênio.

20 6. Compostos, de acordo com qualquer uma das reivindicações

1 a 5, nos quais:



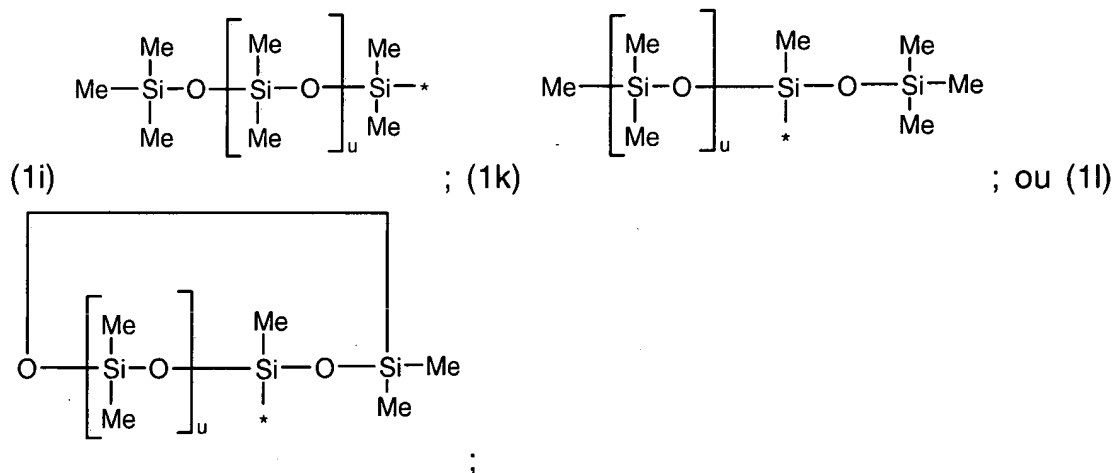
25 7. Compostos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, nos quais  $R_2$ ,  $R_3$  e  $R_4$  são hidrogênio.

8. Compostos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, nos quais:

$\text{Si}$  é o grupo  $\text{SiR}_{10}\text{R}_{11}\text{R}_{12}$ , no qual:

$R_{10}$ ,  $R_{11}$  e  $R_{12}$ , cada qual independentemente, são  $C_1$ - $C_6$ alquila;

C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>alcóxi; ou fenila; ou um oligossiloxano de fórmula-SiMe<sub>m</sub>(OSiMe<sub>3</sub>)<sub>n</sub>; ou um oligossiloxano das fórmulas:



5 nas quais:

Me é metila;

m é 0; 1 ou 2;

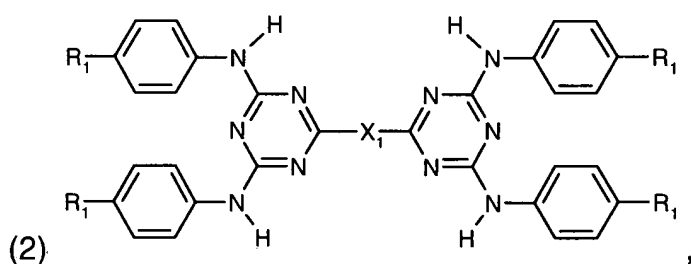
n é 1; 2 ou 3;

m + n é 3; e

10 u é 0 a 6.

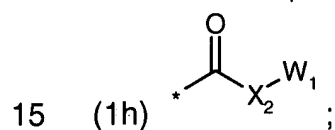
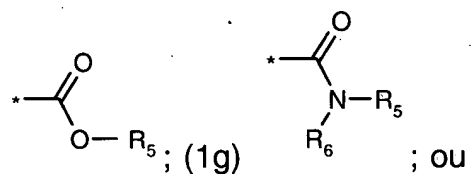
9. Compostos, de acordo com qualquer uma das reivindicações

1 a 8, que se conformam com a fórmula:

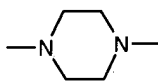


na qual:

R<sub>1</sub> é um radical de fórmula (1d)



X<sub>1</sub> é radical de fórmula (1a) -NR<sub>9</sub>-A-NR<sub>9</sub>-; (1c) \*-O-A-O-\*; e

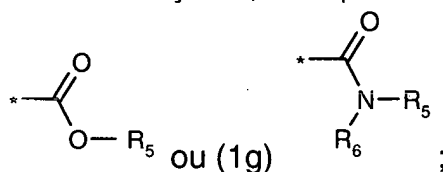


A, W<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> e R<sub>9</sub> como definido definidos na fórmula (1); e

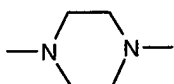
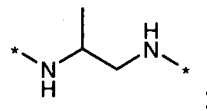
R<sub>5</sub> e R<sub>6</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; ou C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>alquila.

5 10. Compostos, como definido na reivindicação 9, nos quais:

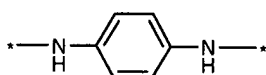
R<sub>1</sub> é um radical de fórmula (1d)



X<sub>1</sub> é selecionado a partir de -NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-NH-;



; e

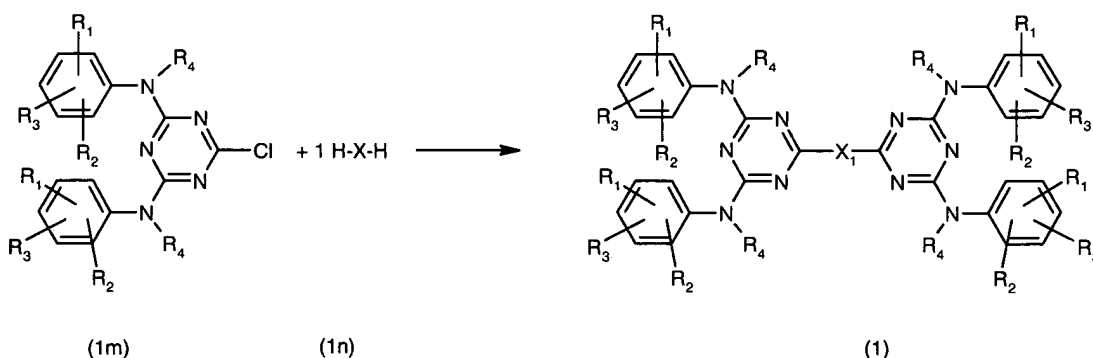


; e

R<sub>5</sub> e R<sub>6</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; ou C<sub>1</sub>-

10 C<sub>4</sub>alquila.

11. Processo para a preparação dos compostos de fórmula (1), que compreende a reação de 2 mols da clorotriazina de fórmula (1m) com 1 mol do composto de fórmula (1n), de acordo com o seguinte esquema de reações:



15 no qual:

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> e X<sub>1</sub> são conforme definidos na reivindicação 1.

12. Processo para a preparação do composto micronizado de fórmula (1) compreendendo a moagem à úmido, o amassamento à úmido, a secagem por atomização a partir de um solvente adequado, pela expansão  
20 de acordo com o processo ERSS ou por reprecipitação a partir de solventes

adequados dos compostos de fórmula (1), para obter micropartículas tendo um tamanho de partículas médio desde 0,02 a 2  $\mu\text{m}$ .

13. Composição cosmética compreendendo pelo menos um composto de fórmula (1), de acordo com a reivindicação 1, em conjunto com  
5 veículos ou adjuvantes cosmeticamente toleráveis.

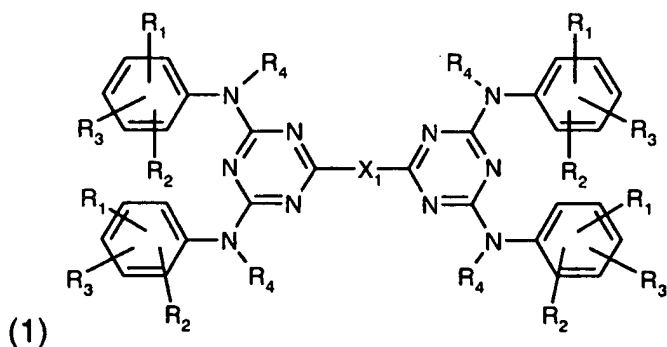
14. Composição cosmética, de acordo com a reivindicação 13, na qual o composto de fórmula (1) está presente na composição no estado micronizado.

15. Dispersão de absorvedor de UV, compreendendo:  
10 (a) pelo menos um absorvedor de UV micronizado de fórmula (1), tendo um tamanho de partícula desde 0,02 a 2  $\mu\text{m}$ , e  
(b) um agente de dispersão adequado.

## RESUMO

Patente de Invenção: "DERIVADOS DE TRIAZINA".

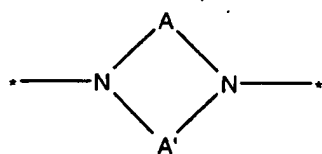
A presente invenção refere-se a derivados de triazina de fórmula:



5

na qual:

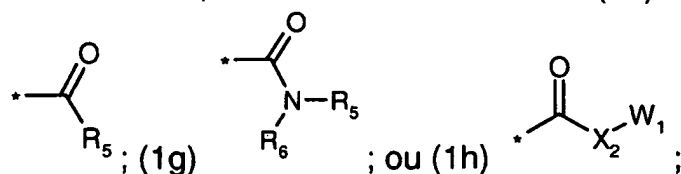
X<sub>1</sub> é um radical divalente de fórmula (1a) -NR<sub>9</sub>-A-NR<sub>9</sub>-; (1b)



; ou (1c) \*-O-A-O-\*

A e A', independentemente um do outro, são C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>alquilenos não-substituído ou substituído, de cadeia linear ou ramificada, que está op-  
10 cionalmente interrompido por C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub>cicloalquilenos, N, O ou S; C<sub>5</sub>-C<sub>12</sub>cicloalquilenos; bifenileno; C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>arileno; ou C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>arileno-(C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>alquilenos);

R<sub>1</sub> é um radical de fórmula (1d)



15

R<sub>2</sub> e R<sub>3</sub>, independentemente um do outro, são hidrogênio; C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>alquila; OR<sub>7</sub>; NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>; C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>arila;

X<sub>2</sub> é O ou NH;

W<sub>1</sub> é C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>alquila; ou um grupo Sp-Sil;

Sp é um C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>-hidrocarboneto de cadeia linear ou ramificada,

20

saturado ou mono- ou poli-insaturado;

Sil é um silano; um oligossiloxano; ou uma porção de polissiloxano; e

$R_4$ ,  $R_5$ ,  $R_6$ ,  $R_7$ ,  $R_8$  e  $R_9$ , independentemente um dos outros, são hidrogênio;  $C_1$ - $C_{12}$ alquila; ou  $C_3$ - $C_{12}$ cicloalquila.